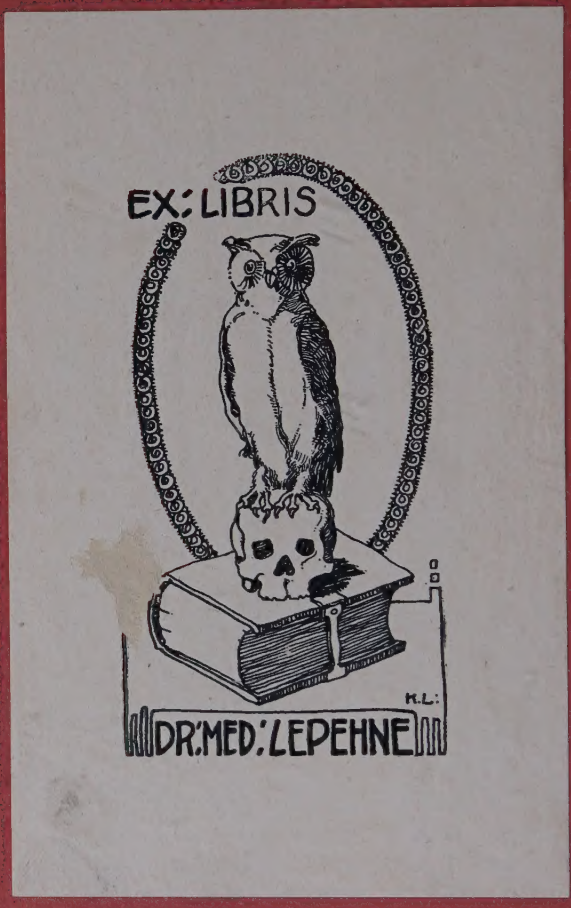
HC LAEP E

H. STRAUSS

DIÄTBEHANDLUNG INNERER KRANKHEITEN

VIERTE AUFLAGE

Verlag von S. Karger in Berlin.


EX: LIBRIS
K.L:
DR: MED: LEPEHNE

Vorlesungen

über

Diätbehandlung innerer Krankheiten

gehalten vor

reiferen Studierenden und Ärzten

Von

Dr. H. Strauss

Prof. e. o. an der Universität, Direktor der inneren Abteilung
des Krankenhauses der jüdischen Gemeinde in Berlin

Mit einem Anhang

Winke für die diätische Küche

von

ELISE HANNEMANN

fr. Vorsteherin des Haushaltungs-Lehrerinen-Seminars
und der Kochschule des Lette-Vereins in Berlin

Vierte, vermehrte und verbesserte Auflage

ALLZEIT VORAN
S. K.

BERLIN 1922
VERLAG VON S. KARGER
KARLSTRASSE 15

BOSTON MEDICAL LIBRARY
IN THE
FRANCIS A. COUNTWAY
LIBRARY OF MEDICINE

:—: Alle Rechte vorbehalten :—:
Copyright 1922 by S. Karger-Berlin

Druck von ERNST KLÖPPEL in Quedlinburg

Vorwort zur vierten Auflage.

Die Neuauflage hat diesmal erheblich länger auf sich warten lassen, als dies früher der Fall war. Denn der Krieg hat, wie so vieles andere, auch die diätetischen Bestrebungen für lange Jahre zunichte gemacht. Allerdings hat er auch zu mannigfachen neuen Erfahrungen und Anregungen auf dem Gebiete der Ernährungslehre Anlaß gegeben. In der vorliegenden Neuauflage sind diese letzteren in weitgehendster Form berücksichtigt worden. So hat vor allem das Kapitel „Diabetes" eine fast völlige Umarbeitung erfahren. Aber auch sonst zeigt die Neuauflage gegenüber der letzten Auflage zahlreiche Änderungen. So sind z. B. Ausführungen über die Vitamine, über den Mineralstoffwechsel, über die Diätorganisation in Krankenanstalten und über die Ernährung im Anschluß an Operationen neu in die Darstellung aufgenommen worden. Am Grundton der Bearbeitung ist dagegen nichts geändert worden und es ist auch der Umfang des Buches nur um ein Geringes vermehrt worden. Denn es ist mir von verschiedenen Seiten versichert worden, daß gerade die Knappheit der Darstellung, welche das Wesentliche hervorzuheben bestrebt ist, im Zusammenhang mit der starken Betonung eigener Erfahrungen dem Buche zu dem Erfolge verholfen hat, der ihm in seinen früheren Auflagen beschieden war.

Möge es auch in seiner jetzigen Form eine ähnlich günstige Aufnahme finden.

Berlin, Juli 1922.

H. Strauß.

Inhaltsverzeichnis.

Vorlesungen über Diätbehandlung innerer Krankheiten.

	Seite
I. Vorlesung.	1—19
Einleitung	1—18
Literatur-Verzeichnis	19
II. Vorlesung.	20—41
Die Erkrankungen des Verdauungskanals	20—27
Akute Magenerkrankungen	27—28
Chronische Magenerkrankungen	29—32
Anazidität des Magens	32—36
Subazidität des Magens	36—40
Literatur-Verzeichnis	40—41
III. Vorlesung.	42—61
Steigerung der Sekretabscheidung	42—49
Supersekretion	49—50
Motorische bzw. egestive Insuffizienz des Magens	51—60
Literatur-Verzeichnis	60—61
IV. Vorlesung.	62—90
Magengeschwür	62—83
Carzinoma ventriculi und hämorrhagische Erosionen des Magens	83—84
Chronischer Magenkatarrh	84—85
Magenneurosen	85—87
Gastroptose	88
Literatur-Verzeichnis	89—90
V. Vorlesung.	91—118
Akute Darmkatarrhe	91—95
Akute Obstipation	95
Chronische Diarrhöen, Darmgeschwüre	95—104
Chronische Obstipation, Flatulenz, Colica mucosa	105—113
Hämorrhoidalzustände und Mastdarmreizungen	113—114
Tiphlitis und Appendizitis	114—115
Darmsteosen, Darmblutungen	115—116
Darmneurosen, Bandwurmkuren, Erkrankungen des Bauchfells	116—117
Literatur-Verzeichnis	117—118
VI. Vorlesung.	119—130
Leberkrankheiten	119—127
Pankreaserkrankungen	127—129
Literatur-Verzeichnis	129—130

Seite

VII. Vorlesung. . . . . 131—145
Erkrankungen des Zirkulationsapparates . . . . . 131—144
Durstkuren bei chronischen Bronchialerkrankungen 144
Literatur-Verzeichnis . . . . . 144—145

VIII. Vorlesung. . . . . 146—169
Nierenkrankheiten . . . . . 146—165
Diabetes insipidus . . . . . 166—167
Literatur-Verzeichnis . . . . . 167—169

IX. Vorlesung. . . . . 170—182
Erkrankungen der Harnwege . . . . . 170—171
Lithiasis . . . . . 171—172
Ausfall von kristallinischer Harnsäure . . . . . 172—175
Oxalurie . . . . . 175—179
Phosphaturie . . . . . 179—182
Literatur-Verzeichnis 182

X. Vorlesung. . . . . 182—197
Gicht . . . . . 182—196
Literatur-Verzeichnis 197

XI. Vorlesung. . . . . 198—229
Diabetes mellitus I . . . . . 198—229

XII. Vorlesung. . . . . 230—250
Diabetes mellitus II . . . . . 230—248
Nahrungsmitteltabellen zu Diabetes mellitus . . . . . 238—246
Literatur-Verzeichnis . . . . . 248—250

XIII. Vorlesung. . . . . 251—272
Fettsucht . . . . . 251—271
Tabelle des Kaloriengehalts von Nahrungsmitteln . . . . . 267—269
Literatur-Verzeichnis . . . . . 271—272

XIV. Vorlesung. . . . . 273—290
Abmagerung . . . . . 273—289
Literatur-Verzeichnis . . . . . 289—290

XV. Vorlesung. . . . . 290—303
Diät bei Infektionskrankheiten . . . . . 290—302
Literatur-Verzeichnis 303

XVI. Vorlesung. . . . . 304—312
Ernährung im Greisenalter . . . . . 304—308
Ernährung im Anschluß an Operationen . . . . . 308—310
Ernährung bei Trinkkuren . . . . . 310—312
Literatur-Verzeichnis 312

XVII. Vorlesung. . . . . 313—336
Fleischarme bzw. fleischfreie Ernährung . . . . . 313—323
Künstliche Nährpräparate . . . . . 323—330

Seite
Organisation der Diätbehandlung in Krankenanstalten . . . . 330—333
Literatur-Verzeichnis . . . . . 333—334
Schlußbemerkung . . . . . 335—336

Nahrungsmitteltabellen.

I. Die chemische Zusammensetzung verschiedener Nahrungs- und Genußmittel im rohen und tischfertigen Zustand . . . 337—355
II. Die anorganischen Bestandteile verschiedener Nahrungs- und Genußmittel . . . . . 352—355
III. Der Kochsalzgehalt verschiedener Nahrungs- und Genußmittel nach Strauß-Leva . . . . . 356—365

Anhang.

Winke für die diätetische Küche.

Einleitung . . . . . 369—372
I. Suppen . . . . . 373—384
II. Milch, Sahne, Käse . . . . . 385—389
III. Eier und Eierspeisen . . . . . 390—394
IV. Fleischgerichte . . . . . 395—405
V. Breie und Mehlspeisen . . . . . 406—418
VI. Gelees, Cremes, Kompotte . . . . . 419—430
VII. Gemüse und Salate . . . . . 431—436
VIII. Soßen . . . . . 437—441
IX. Erfrischende, nährende und anregende Getränke usw. (einschl. Eisgetränke bzw. Eisspeisen) . . . . . 442—449
X. Einige besondere Winke für die Herstellung der Kost bei Zuckerkranken . . . . . 450—459
Literatur-Verzeichnis . . . . . 459—460

I. VORLESUNG.

Die Fortschritte, welche die Diätbehandlung innerer Krankheiten in den letzten drei Jahrzehnten gemacht hat, sind einerseits die Folge der Vertiefung, welche unsere Kenntnis der Ernährung des Gesunden in dieser Zeit gewonnen hat, andererseits das Ergebnis der zahlreichen klinischen und klinisch-experimentellen Forschungen über die Pathologie der Ernährung und über die Einwirkung bestimmter Nahrungsmittel auf die Funktionen des Verdauungskanals, der Nieren und auf den Ablauf der Stoffwechselvorgänge im gesunden und krankhaften Zustande. Diese Untersuchungen haben für die Diätbehandlung innerer Krankheiten schärfere Normen ergeben und die Ernährung in sicherere Bahnen gelenkt, als dies früher der Fall war. Allerdings haben sie auch die Anforderungen an das Wissen des Arztes auf dem vorliegenden Gebiete erhöht. Denn so wichtig die Kenntnis der Grundsätze ist, welche für die Ernährung Gesunder maßgebend sind, so reicht diese Kenntnis doch für die Ernährung Kranker nicht aus, weil einerseits die Anforderungen, welche der kranke Körper an den für den Organismus verwertbaren Inhalt der Nahrung nach qualitativer und quantitativer Richtung stellt, nicht selten andere sind als beim Gesunden, andererseits auch die Form bzw. Zubereitung, in welcher die Nahrung darzureichen ist, bei den einzelnen Krankheiten verschieden ist. Deshalb ist außer der Kenntnis des Eiweiß-, Fett-, Kohlehydrat- und Salzgehaltes sowie des gesamten Kaloriengehaltes der einzelnen Nahrungsmittel für die Ernährung Kranker noch eine genaue Kenntnis der Einwirkung von zahlreichen anderen Eigenschaften der Nahrung auf den Organismus des Kranken notwendig. Ich habe hierbei nicht nur die physikalische Beschaffenheit, so besonders die Konsistenz und das thermische Verhalten sowie das Volumen der einzelnen Nahrungsmittel, sondern auch die Einwirkung derselben auf den Geschmack und Geruch im Auge, die beim Kranken noch wichtiger ist als beim Gesunden. Einsichtige Ärzte haben schon lange den letzteren Punkt neben den Ponderabilien des Kaloriengehaltes und dem physikalischen Verhalten richtig gewürdigt. Die Berücksichtigung des Geschmacks ist übrigens bei der Ernährung von Gesunden etwas

Selbstverständliches, und es ist dieser Punkt auch für die Krankenernährung an den meisten Stellen entsprechend beachtet worden. Es ist aber heute auch für den Forscher das zahlenmäßige Material für die Beurteilung der Wirkung der verschiedenen Genußmittel auf den Gaumen (und auch auf Auge und Nase) erbracht. Neben dem eigentlichen Nährwert der Speisen schenken wir deshalb auch noch anderen Eigenschaften der Speisen, so insbesondere ihrem Genußwert und dem Sättigungswert, vollste Beachtung. Seitdem wir durch die bewundernswerten Arbeiten von Pawlow und seinen Schülern die Bedeutung der Genußmittel für die Verdauung genauer kennen gelernt haben, wissen wir speziell den Genußwert der Speisen in seiner Bedeutung als Reizmittel für die Verdauung viel höher zu bewerten als früher und können infolgedessen die alte Trennung zwischen Nahrungs- und Genußmitteln heute nicht mehr in dem früher durchgeführten Grade aufrecht erhalten. Haben doch die schönen Tierexperimente Pawlows und seiner Nachfolger gezeigt, daß die Genußmittel als Erreger der sezernierenden Tätigkeit der Verdauungsdrüsen tatsächlich einen positiven Nutzen für die Verdauung und damit für die Ernährung überhaupt zu leisten vermögen. Je mehr wir einen Einblick in die Physiologie und Pathologie der Verdauung gewonnen haben, um so mehr haben wir neben Reizwirkungen auch hemmende Einflüsse auf die Verdauungsorgane kennen und würdigen gelernt. So ist es gekommen, daß wir heutzutage den Einfluß psychischer Momente auf die Ernährung weit höher als früher einschätzen und daß wir auch der Zurichtung der Speisen und den sonstigen, bei der Nahrungsaufnahme auf extrastomachale Nervengebiete wirkenden, Momenten eine größere Bedeutung beimessen, als dies früher der Fall war. Die Berücksichtigung der Einflüsse von Erziehung und Gewohnheit und der sog. Idiosynkrasien kommt heutzutage gleichfalls mehr zu ihrem Recht als früher und wird in der Diätetik niemals einen starren, handwerksmäßigen Schematismus an die Stelle einer individualisierenden Kunst treten lassen. Noch mehr aber als alle Tierexperimente hat das ungewollte Massenexperiment der Kriegsernährung unwiderlegliche Beweise für die hohe Bedeutung der Genuß- und Sättigungswerte der Nahrung geliefert und die Notwendigkeit dargetan, diese Eigenschaften der Nahrung in weitgehendem Maße neben dem Kalorienwerte zu berücksichtigen. Noch mehr als beim Gesunden ist beim Kranken aber auch noch die Ertragbarkeit oder Vertragbarkeit der einzelnen Nahrungsstoffe und Nahrungsmittel zu beachten, und es spielt diese Eigenschaft der Nahrung bei vielen Kranken eine solche Rolle, daß bei einer ganzen Reihe von Krankheiten

systematische Toleranzprüfungen schon seit langer Zeit eine große Bedeutung gewonnen haben (s. später).

Auf die Gesetze der Ernährung Gesunder soll in dieser Einleitung nicht genauer eingegangen werden, indem sie hier als bekannt vorausgesetzt werden. Außerdem haben sie erst jüngst in Band I des groß angelegten Handbuches der Ernährungslehre von v. Noorden und Salomon eine ins einzelne gehende Erörterung gefunden. Da jedoch bei der Ernährung Kranker mehr, als dies für die Ernährung von Gesunden zutrifft, das qualitative Moment der Ernährung neben dem quantitativen in den Vordergrund tritt, so ist für die Ernährung von Kranken außer der Kenntnis der durch Krankheiten gesetzten Veränderungen an den Verdauungs-, Stoffwechsel- und Ausscheidungsvorgängen eine genaue Beherrschung der durch die Küche und Technik den verschiedenen Nahrungs- und Genußmitteln verliehenen Eigenschaften besonders notwendig. Denn die tischfertige Speise verhält sich sitodynamisch nicht selten ganz anders als das Rohprodukt. Auch kann man demselben Rohstoff durch küchentechnische Maßnahmen oft ganz verschiedene Eigenschaften verleihen. Ich habe deshalb die Diätotherapie oder Sitotherapie schon vor Jahren in Analogie zur Einteilung der Pharmakologie grundsätzlich in ein Kapitel der Sitognosie (Lehre von den Eigenschaften der Speisen) und ein Kapitel der Sitodynamik (Lehre von den Wirkungen der Speisen) eingeteilt. Ch. Jürgensen hat in seiner „Diätetischen Praxis“ das große Gebiet der Diätetik im einzelnen eingeteilt in:

I. Diätetische Propädeutik (theoretische Grundlage), Ernährungsphysiologie mit Nahrungsmittellehre = Lehre von der Materia diaetetica oder Sitiologie, in welche eingeschlossen sind die:

Sitiognosie,
Sitiodynamik und
Sitiopoiologie,

(für letztere dürfte m. E. der Ausdruck Sitotechnik vielleicht gefälliger sein), und darin wieder eingeschlossen:

Sitiochemie,
Sitiophysik, resp. Physiko-Chemie.

II. Angewandte Diätetik:

Diätetische Hygiene oder präventive Diätetik,
Diätetische Therapie oder kurative Diätetik, die sich dann scheidet in allgemeine und spezielle diätetische Therapie.

Jürgensen hat in seinem Buch den einzelnen Diätformen vom Standpunkt der allgemeinen Diätetik eine sehr detaillierte Betrachtung gewidmet, aus welcher sich ergibt, wie umfangreich das vorliegende Wissensgebiet ist und wie notwendig es ist, diese Kenntnisse weiteren

Kreisen zu vermitteln. Er hat ferner die Unterschiede der diätetischen Betätigung in der freien Praxis, der Krankenhaus- und Sanatoriums-Praxis, sowie in der diätetischen Massenversorgung in den Kurorten scharf beleuchtet und schließlich auch noch die Mängel betont, welche der theoretische und praktische Unterricht in der Diätetik zurzeit noch an den meisten Stellen aufweist.

Die Rohstoffe, deren wir zur Erhaltung des Lebens bedürfen, setzen sich bekanntlich zusammen aus:

A. N-haltigen Nahrungsstoffen, d. h.
Eiweißstoffen oder eiweißartigen Stoffen, z. B. Leim usw., sowie gewissen N-haltigen Nahrungsstoffen, die man als Vitamine oder akzessorische Nährstoffe bezeichnet,

B. N-freien Nahrungsstoffen,
Fetten, bzw. Lipoiden wie z. B. Cholestearin, Lezithin etc.,
Kohlehydraten,
Wasser,
Salzen.

Schon die diätetische Regelung der Wasser- und Salzzufuhr spielt bei Kranken sehr häufig eine viel größere Rolle als bei Gesunden. Wissen wir doch durch neuere Untersuchungen, daß für die Ernährung bei mannigfachen Zuständen, z. B. bei motorischer Insuffizienz des Magens, bei Herz- und Nierenkrankheiten, bei Diabetes insipidus und bei der Azidose von Zuckerkranken, eine ärztliche Regulierung der Wasserzufuhr und in bestimmten Fällen auch der Salzzufuhr von großer Bedeutung ist. Auch die Festsetzung des für die Ernährung notwendigen Kalorienquantums ist nicht immer so einfach wie beim Gesunden, von dem wir wissen, daß er bei Ruhe 30—35, bei leichter Arbeit 40—45 und bei schwerer Arbeit etwa 50 bis 55 Kalorien pro Kilogramm Körpergewicht notwendig hat. Denn es kann bei Kranken, je nachdem eine Über- oder Unterernährung angestrebt wird und je nachdem abnorme Stoffwechselvorgänge im Körper zu berücksichtigen sind, ein anderes Ausmaß der Kost als beim Gesunden erforderlich sein. Das letztere ist schon dann der Fall, wenn bettlägerige Patienten zu ernähren sind, deren Stoffbedarf nicht so groß ist wie derjenige von Patienten, die sich außerhalb des Bettes befinden, und kommt ganz besonders bei der Durchführung von Mast- und Entfettungskuren und bei der Ernährung von solchen Patienten in Frage, welche an chronisch fieberhaften Erkrankungen leiden. Auch bei Diabetikern liegen die Dinge nicht ganz so, wie beim Gesunden, insofern als sie oft mit einem geringeren Kalo-

rienquantum auskommen können, als Gesunde. Wie weit die Anpassung des Bedarfs an die Quantität der einzelnen Nahrungsstoffe gehen kann, haben die Kriegserfahrungen ergeben, über welche A. Loewy, Jansen, Kestner u. a. berichtet haben. Immerhin dürfen die betreffenden Erfahrungen nicht ohne weiteres verallgemeinert werden, da die niederen Erhaltungswerte vorzugsweise bei Personen mit stark reduzierter Körpersubstanz beobachtet worden sind. Nach Durig beträgt

	pro kg. u. Std.	pro Tag u. 70 kg.
der Erhaltungsumsatz	1 Kal.	1800 Kal.
für Bettlägerige	1,25 Kal.	2000 Kal.
für herumgehende Kranke . . .	1,6 Kal.	2400 Kal.
für Haus- und Büroarbeiter . .	1,75 Kal.	2800 Kal.
für leichte Werkstattarbeiter, Laufburschen	2,0 Kal.	3200 Kal.

Allerdings darf bei den Berechnungen nicht zu schematisch verfahren werden, denn gerade die Kriegserfahrungen haben gezeigt, daß man unter besonderen Umständen auch mit geringeren Werten auskommen kann — nach Jansen jedoch nicht unter 1600 Kalorien — und daß einzelne Menschen trotz mehrjähriger absolut unzureichender Kalorienzufuhr nicht oder nur sehr wenig abgemagert sind. Auch ich habe mehrere solcher auffälliger Beobachtungen gemacht, welche darauf hinwiesen, daß auf die Größe der Zersetzungen und damit auch des Nahrungsbedarfs individuelle Momente, und zwar wohl in erster Linie individuelle Spielarten innersekretorischer Vorgänge unter Umständen von sehr großer Bedeutung sein können. Von der Kalorienberechnung abzugehen und an deren Stelle das jüngst von v. Pirquet gegebene Nemsystem zu setzen, liegt kein zwingender Grund vor, da mit diesem System nur ein altes überall eingebürgertes Maß durch ein neues ersetzt wird.

Das „Nem"system geht von der Frauenmilch aus, welche einen Nährwert von 667 kleinen oder 0,667 großen Kalorien im Gramm besitzt. 1 g dieser Milch ist = 1 Nem (Nahrungs-Einheit Milch), 1000 g Milch = 1 Kilonem, 100 g = 1 Hektonem, 10 g = 1 Dekanem. Indem die Milch als Vergleichseinheit dient, kann man berechnen, daß z. B. die Butter, welche 12mal soviel Brennwert besitzt, wie die Milch, 12 Nem enthält. Bei der Zusammenstellung des Kostzettels sollen in diesem mindestens ebensoviel Eiweiß-Dekanem enthalten sein, wie Brennwert-Hektonem.

Eine vereinfachte Handhabung der Kalorienberechnung hat Moritz vorgeschlagen, indem er nach Hektokal = 100 Kal. rechnet und Tabellen aufgestellt hat, welche die Ausrechnung erleichtern sollen. Die Betrachtungsweise von Moritz gestaltet die Einführung in die Materie zwar leichter, ist aber gleichfalls für den Eingeweihten entbehrlich.

Weiterhin kann auch die Mischung der Nahrung, die ja beim Gesunden am besten derartig ist, daß sich der stickstoffhaltige Anteil zum stickstofffreien wie 1 : 3½ bis 4½ verhält, und die meist aus etwa 100—120 g Eiweiß, 60—90 g Fett und 300—500 g Kohlehydraten besteht, bei bestimmten Krankheiten eine Änderung erheischen. Zu einer Abweichung von der normalen Mischung kann insbesondere die Ernährung von Diabetikern, von Fettleibigen, von Gichtkranken sowie auch von manchen Fällen von Magen-Darmerkrankungen Veranlassung geben, wobei einerseits das Rubnersche Gesetz der isodynamen Vertretung der einzelnen Nahrungsstoffe, andererseits auch das Gesetz des Eiweißminimums zu berücksichtigen ist. Die Frage des Eiweißminimums ist gerade in der letzten Zeit wieder eifrig diskutiert worden, und es sind eine Reihe von Forschern, so insbesondere R. Neumann, Atwater, Chittenden, Mendel u. a. dafür eingetreten, daß der Gesunde ohne Minderung seiner Leistungsfähigkeit und Gesundheit auch für die Dauer mit einem erheblich niedrigeren Eiweißquantum auskommen kann, als es seinerzeit von Voit und Rubner „normiert" worden ist. So erzielte Chittenden neun Monate hindurch bei einem Eiweißgehalt von ca. 40 g pro die N-Gleichgewicht und fand einen Kaloriengehalt der Nahrung von ca. 27—28 Kalorien pro Kilogramm Körpergewicht für genügend. Allerdings sind Wachstum und Rekonvaleszenz von akut fieberhaften Krankheiten auf den N-Bedarf von Einfluß. So kann in letzterem Fall ein Mehr von 30—50 Prozent erforderlich sein (Svenson). Desgleichen vermag der Aufenthalt im Hochgebirge den Umsatz zu steigern, und zwar kann die Steigerung bei ca. 3000 m Höhe etwa 25 Prozent und bei ca. 4500 m Höhe etwa 60 Prozent betragen. Während Muskelarbeit auf den Umsatz von großem Einfluß ist, macht sich geistige Arbeit an demselben nicht bemerkbar. Auch Rubner bestreitet in keiner Weise die Möglichkeit, daß evtl. geringere Werte als die bisher üblichen ausreichen, aber Rubner weist doch nachdrücklich darauf hin, daß man „bei Aufstellung eines Kostsatzes einen gewissen Spielraum für nicht vorauszusehende Möglichkeiten eines Mehrbedarfs lassen" solle. Ebenso hat sich Tigerstedt in ähnlichem Sinne ausgesprochen. Außer den Stoffwechseluntersuchungen sind für unsere Zwecke aber auch die Ergebnisse statistischer Erhebungen von großer Bedeutung, wie sie z. B. v. Rechenberg bei den Zittauer Webern erhoben hat, welch letztere eine dauernde Leistungsfähigkeit bei einer Eiweißaufnahme von etwa 65 g Eiweiß pro die entwickeln konnten. Für Menschen, welche körperlich nicht schwer arbeiten, darf man also das Eiweißminimum etwas niedriger als früher, d. h. mit ungefähr 70 g pro die, festlegen. Allerdings ist zu

berücksichtigen, daß auch auf dem vorliegenden Gebiete einerseits individuelle Momente, andrerseits die Art, wie das Eiweiß gereicht wird, und schließlich auch die Höhe der gleichzeitig verabfolgten Kalorienzufuhr eine Rolle spielen. Ferner hat die Kriegserfahrung gelehrt, daß die seinerzeit von Voit gegebenen Zahlen keineswegs notwendig sind, sondern daß viele Menschen mit einem Eiweißumsatz von nur 55—65 g pro die (Lichtwitz, Bach u. a.) auskommen können. Indessen haben doch die trüben Erfahrungen des berüchtigten Kohlrübenwinters gezeigt, daß die Reduktion des Eiweißminimums eine Grenze hat, sofern sie für eine länger dauernde Zeitperiode durchgeführt werden soll. Die Notration darf nicht stets als Normalration angesehen werden und es empfiehlt sich gerade mit Rücksicht darauf, daß das Eiweißminimum im einzelnen Falle von einer ganzen Reihe von Faktoren abhängig ist, die Eiweißration für den Durchschnitt möglichst nicht unter 70 g pro die zu normieren, es sei denn, daß mit einer weitergehenden Reduktion spezielle kurative Absichten verfolgt werden. Dies deckt sich auch mit einer aus der Friedenserfahrung gewonnenen Statistik, welche seinerzeit Voit bezüglich des mittleren Verbrauchs an Eiweiß in verschiedenen Städten Europas aufgestellt hat. Man soll deshalb die genannten relativ niedrigen Mengen nicht generell geben, da wir den mittleren Verbrauch an Eiweiß in einer Statistik von Voit auch etwas höher finden. Der betreffende Verbrauch war in

	Eiweiß	Fett	Kohlehydrat	Kalorien
Königsberg	= 84 g	31 g	414 g	2394
München	= 96 g	65 g	492 g	3014
Paris	= 98 g	64 g	465 g	2903
London	= 98 g	60 g	416 g	2665.

Was das Gesetz der Isodynamie betrifft, so verdient für die Ernährung Kranker die Erfahrung Beachtung, daß Kohlehydrate ceteris paribus bessere Eiweißsparer sind als Fette, und daß ein länger dauernder Ausschluß von Kohlehydraten aus der Ernährung auch bei Gesunden zu Azetonurie führt. Das Vertretungsverhältnis der als Kraftquelle dienenden Nahrungsstoffe ist bekanntlich derart, daß 1 g Fett = 9,3 Kal., 1 g Kohlehydrat und 1 g Eiweiß je = 4,1 Kal. und 1 g Alkohol = 7 Kal. entspricht, oder mit andern Worten, wir finden 100 Kal. Kraftwert theoretisch in je 10,8 g Fett, 24,9 g Kohlehydrat oder Eiweiß, oder in 14,3 g Alkohol vor. Praktisch ist der Wert allerdings etwas geringer, weil nicht das gesamte zugeführte Material ausgenutzt wird.

Neuerdings hat man sich aber davon überzeugt, daß auch noch andere Stoffe für die Ernährung unentbehrlich sind. Speziell haben

Untersuchungen über Beri-Beri und ähnliche Erkrankungen zur Aufstellung des Begriffs „Ausfallskrankheiten“ bzw. „Nährstoffdefektkrankheiten“ geführt. Funk hat von „Avitaminosen“ gesprochen. Es hat sich gezeigt, daß sowohl für das Wachstum (L. Mendel, Osborne u. a.) als auch für die Fernhaltung gewisser Krankheiten gewisse Minimalrationen bestimmter Nahrungsstoffe unentbehrlich sind. Infolgedessen nimmt der Begriff des „Eiweißminimums“ nicht mehr wie früher eine Sonderstellung ein, sondern wir müssen verschiedene „Nahrungsminima“ ins Auge fassen. So hat u. a. die Kriegsernährung gezeigt, daß es auch ein „Fettminimum“ für die Ernährung gibt. Darf man doch die Zunahme der Tuberkulose, das Auftreten der Hungerödeme u. a. in besonderem Grade mit der Fettunterernährung der Kriegszeit in Zusammenhang bringen. Auf den Lipoidmangel der Nahrung ist vielleicht auch die während der Kriegszeit so häufig zu beobachten gewesene abnorm große Hinfälligkeit zahlreicher Personen zu beziehen gewesen (Insuffizienz des Adrenalsystems?). Ganz allgemein scheinen die Drüsen mit innerer Sekretion von Ernährungseinflüssen besonders abhängig zu sein. Denn auch die Schilddrüse von Tieren enthielt während des Krieges nur wenig wirksame Substanz (H. Strauß, Sehrt u. a.). H. Aron hat vor kurzem die Wirkung einer unzureichenden Nahrungszufuhr in folgender Weise zusammengefaßt:

Art des Nährstoffmangels.	Wichtigste Ausfallerscheinungen.	Wichtigste Heilnahrung.
	I. Qualitativ.	
A. Gruppe der wasserlöslichen Extraktivstoffe.		
a. „antineuritische Stoffe“ (ziemlich thermostabil),	Beri-Beri, Neuromalakie Polyneuritis,	Reiskleie, Hefe.
b. „antiskorbutische Stoffe“ (sehr thermostabil).	Scorbut, Barlow (hämorrhagische Erscheinungen).	Zitronen-, Orangensaft, frische Früchte, gekeimte Gerste.
c. „ansatzfördernde Stoffe“ (ähnlich wie a).	Gewichtstillstand, Milchnährschaden, alimentäre Anämie.	Gemüse, Obst, Malz-Mohrrübenextrakt.
B. Gruppe der fettlöslichen Stoffe.		
„Lipoide“ (absolut thermostabil).	1. Xerose-Keratomalakie, 2. Knochenwachstumstörung, mangelhafter Caansatz, Osteomalakie, 3. Resistenzschwäche gegen Infektionen.	Butter, Lebertran, Eigelb, (Spinat).
	II. Quantitativ.	
Kalorische Unterernährung	Patholog. Wasseransatz, Hydrämie, Hungerödem.	Kalorische Nahrungsvermehrung.
desgl. zusammen mit Mangel an antineuritischen Stoffen.	Hydropische Form der Beri-Beri.	desgl. plus Reiskleie.

Die therapeutischen Eingriffe in die Ernährung können recht vielseitig sein. Bald liegen sie mehr auf quantitativem, bald mehr auf qualitativem Gebiet. In ersterer Richtung unterscheidet Jürgensen eine Mesodiät, eine Hypodiät und eine Hyperdiät. Nie soll aber Schematismus herrschen, sondern es sollen nur bestimmte Grundsätze in individueller Anwendungsform in strengster Anlehnung an den krankhaften Zustand des betreffenden Falles zur Anwendung gelangen. Soweit quantitative Änderungen in der Zusammensetzung der Diät in Frage kommen, werden diese vorwiegend durch die Kenntnis der Eigenart der krankhaften Vorgänge im Zusammenhang mit der Kenntnis der Zusammensetzung der Nahrungsmittel bestimmt. Aber auch für qualitative Änderungen sind die Dinge meist nicht so kompliziert, als sie oft zunächst aussehen. Denn für qualitative Änderungen kommt im großen und ganzen trotz Berücksichtigung aller von den verschiedensten Seiten kommender Anforderungen häufig doch nur eine mehr oder weniger begrenzte Anzahl von Nahrungsmitteln in Frage. Unter diesen stehen die Milch mit ihren Produkten, Sahne, Butter, Käse, Buttermilch usw., in ihren verschiedenen Zubereitungsarten, ferner die Eier und die verschiedenen Fleisch-, Geflügel- und Fischarten obenan. An sie reihen sich dann die Zerealien und Leguminosen in der Form von Suppen, Breiarten, Backwaren sowie von Mehlspeisen an. Dann kommen die verschiedenen Gemüse, Gelees und Cremes sowie das Obst in roher oder zubereiteter Form (Kompotte, Fruchtsäfte) und weiterhin die sogenannten Genuß- und Anregungsmittel, speziell Alkohol, Kaffee und Tee, sowie die Bouillon, die Fleischextrakttunken und die Gewürze in ihren verschiedenen Anwendungsarten.

Dem Kenner der von der Ernährungsphysiologie festgestellten Wirkungen und Nebenwirkungen einer bestimmten Speise wird es im allgemeinen nicht schwer werden, die für den konkreten Fall nützlichen Eigenschaften der hier genannten Nahrungsmittel bzw. einer bestimmten aus ihnen hergestellten Speise dem Patienten dienstbar zu machen und ihre schädlichen Nebenwirkungen vom Kranken fernzuhalten. Einzelnes hierüber zu bringen, ist zwar Aufgabe der folgenden sich mit der speziellen Diätetik beschäftigenden Vorträge, doch sollen in dieser Einleitung schon einige Gesichtspunkte namhaft gemacht werden, die für die praktische Nutzanwendung einiger in den folgenden Vorlesungen erörterten Punkte nützlich sein dürften.

Von solchen allgemeinen Gesichtspunkten ist bezüglich der Verwendung der Milch am Krankenbette hier folgendes zu sagen:

Die Milch ist arm an Extraktivstoffen sowie an Kochsalz und enthält die hauptsächlich in Betracht kommenden Nährstoffe in einem sehr günstigen Verhältnis. Die Kuhmilch enthält ca. 3—4 Prozent Eiweiß, 3—3,5 Prozent Fett, 4—5 Prozent Kohlehydrate und 0,85 Prozent Salze. Das Eiweiß besteht in der Hauptsache aus Kasein, zum geringeren Teile aus Albumin, das Milchfett ist emulgiertes Butterfett, das Kohlehydrat ist Milchzucker, unter den Salzen ist Kalk und Phosphorsäure reichlich vertreten, dagegen ist die Milch relativ arm an Eisen. Der Kaloriengehalt der Milch beträgt ca. 650 Kalorien pro Liter. In denjenigen Fällen, in welchen die Milch für die Zwecke einer Übernährung verwandt wird, reicht man heute nicht mehr so große Quantitäten dar wie früher, sondern man sucht den Kaloriengehalt kleinerer Milchmengen durch eine Vermischung der Milch mit entsprechenden Quantitäten von Sahne zu erhöhen. Der Fettgehalt der Sahne schwankt zwischen 10 und 30 Prozent. Dem entspricht ein Kalorienwert von etwa 1200 bis etwa 3000 pro Liter. Auch gibt man in solchen Fällen reichlich Butter. Die Butter enthält etwa 85 Prozent Fett und einen Kaloriengehalt von etwa 790 pro 100 g. Die Milch-Sahnemischung kann allein oder mit Geschmackskorrigentien oder auch als Bestandteil von Suppen oder Breien gereicht werden. So wird insbesondere bei Neigung zu Diarrhöen oft Milch noch vertragen, wenn dieselbe mit Eichelkakao oder gewöhnlichem Kakao versetzt oder in Mehlsuppen verabfolgt wird. Auf der andern Seite ist in Fällen, in welchen auf den Milchgenuß Wert gelegt wird, aber die Aufgabe einer zielbewußten Unterernährung zu erfüllen ist (z. B. bei Fettsucht), die Magermilch der Vollmilch vorzuziehen. Die Magermilch ist die vom Rahm getrennte Milch. Ihr Eiweißgehalt beträgt etwa 3 Proz., ihr Kohlehydratgehalt etwa 4,8 Proz., ihr Fettgehalt beim Satten-Verfahren etwa 0,8 Proz., beim Zentrifugenverfahren etwa 0,2 Proz. und ihr Kaloriengehalt zwischen 300 und 500 Kalorien. Die Buttermilch ist der Rückstand beim Butterungsprozeß. Sie ist meist sauer und nur dann süß, wenn sie durch unmittelbares Zentrifugieren der Vollmilch gewonnen wird. Ihre Zusammensetzung ist ähnlich derjenigen der Magermilch im Gegensatz zur Molke, welche durch Abgabe auch des Kaseins sehr kalorienarm (250—300 Kalorien) geworden ist. Durch natürliches Säuern entsteht die Sauermilch oder Dickmilch. Sie unterscheidet sich von der Vollmilch dadurch, daß ein je nach der Dauer des Säuerns verschieden großer Teil des Milchzuckers (5—20 Prozent) zerstört und in Milchsäure umgewandelt ist. Durch den Säuerungsprozeß wird das Kasein zur Gerinnung gebracht. Durch Fermentation mit besonderen Erregern gewinnt man Joghurt, Kefir

und Kumyß. Joghurt, der durch das „Mayaferment" bzw. durch im Handel befindliche Fermente hergestellt wird, ist eine Dickmilch, die durch die Verpflanzung der genannten Fermente in den Darm die Fäulnisvorgänge oft — nicht immer — günstig zu beeinflussen vermag. Kefir wird gleichfalls durch ein besonderes Ferment hergestellt und zeichnet sich dadurch aus, daß der Milchzucker in erheblich stärkerem Grade als bei den bisher genannten Arten von Sauermilch abgebaut wird. Das Kefirferment erzeugt eine sauer-alkoholische Gärung und gleichzeitig eine teilweise Peptonisierung des Kaseins; Kefir enthält neben Milchsäure und Alkohol auch Kohlensäure. Zweitägiger Kefir gilt als leichtes Abführmittel, dreitägiger als Antidiarrhoikum. Kumyß wird mit dem Kefirferment ähnlichen Gärungserregern aber unter Benutzung von Stuten- oder Eselinnenmilch hergestellt und wird hierzulande kaum benutzt.

Durch eine entsprechende Normierung der gereichten Milchmenge oder durch Verwendung von Magermilch bzw. Buttermilch kann man reine Milchkuren sogar auch für Entfettungszwecke benutzen (cf. später). Von der Anwendung der Butter ist hier schon zu erwähnen, daß es außer den Fällen, in welchen man zur Reduktion des Körpergewichts eine Einschränkung der Fettzufuhr vornehmen will, nur sehr wenige Krankheiten gibt, bei welchen die Verwendung von bester Butter eine Kontraindikation oder eine Schwierigkeit in der Darreichung vorfinden dürfte. Es sei nach dieser Richtung hin speziell auf die Vorlesung über Darmerkrankungen und Diabetes mellitus verwiesen. Daß das Butterfett als emulgiertes Fett für die Verdauungsorgane viel zuträglicher ist, als das Gewebsfett (am Fleisch befindliches Fett, Nierenfett, Speck usw.), ist ebenso wichtig wie die Tatsache, daß die Milch durch das Fehlen von Nukleinen und sonstigen Reizstoffen für die Ernährung solcher Patienten besonders geeignet ist, bei welchen die Zufuhr größerer Mengen von Nukleinen sowie von Extraktiv- und Reizstoffen kontraindiziert erscheint. Für die Krankenernährung sollte möglichst nur Frischmilch benutzt werden. Kondensierte Milch, sei es in gezuckertem oder ungezuckertem Zustande, sowie sterilisierte Milch, sagt nicht jedermann zu. Immerhin können diese Präparate ebenso wie auch Trockenmilch für Kochzwecke benutzt werden. Kranke sollten nur abgekochte Milch genießen und es sollte auf die Aufbewahrung der Milch für Kranke ganz besondere Sorgfalt verwandt werden.

Die Technik hat außerdem noch — namentlich für die Ernährung der Säuglinge und der Diabetiker — eine ganze Reihe von Modifikationen der Milch erzeugt wie z. B. Biederts Rahmgemenge, Finkelstein-Meyers Eiweißmilch, Gärtners und Boumas Diabetiker-Milch u. ähnl. Ferner benutzt die

Technik die Magermilch zur Herstellung von Plasmon, Sanatogen etc. Zur Erzielung einer feinen Gerinnung verdünnt man die Milch gerne mit Tee, Kaffee etc. oder rührt sie in Suppen ein. Zeigt sie Abführwirkung, so wird diese oft durch Zusatz von Kalkwasser (1 Eßlöffel auf ¼ Liter) gemindert; erzeugt sie Obstipation, so empfiehlt sich oft ein Zusatz von Milchzucker. Als Butterersatz haben während des Krieges Margarine und Pflanzenfette (Palmin, Kakaobutter etc.) eine große Rolle gespielt. Sie kommen für Kranke nur für Kochzwecke in Frage.

Von Käsearten kommen in der Krankenernährung vornehmlich die aus Rahm hergestellten Fettkäse, wie z. B. Gervais, Fromage de Brie u. a. mit einem Eiweißgehalt von ca. 25 Prozent und einem Fettgehalt von ca. 25—30 Prozent, sowie der Magermilchkäse-Quark mit einem Eiweißgehalt von etwa 17 Prozent und einem Fettgehalt von etwa 6 Prozent in Frage. Hartkäse sollte bei empfindlichen Verdauungsorganen nur in geriebenem Zustande zur Anwendung gelangen.

Nach dem äußeren Aussehen unterscheidet man weißes und rotes Fleisch. Diese Begriffe decken sich aber nicht vollständig mit bestimmten Tiergattungen. Zwar zeigt die Mehrzahl der Fische weißes Fleisch, es trifft dies aber nicht für alle Fische zu (z. B. nicht für den Thunfisch). Auch beim Geflügel sind nicht alle Muskelpartien weiß, sondern es gilt dies meist nur für den Brustmuskel des Geflügels. Nach den Untersuchungen von Offer und Rosenquist kann man aus der Farbe des Fleisches keinen Schluß auf dessen Reichtum an Purinkörpern ziehen. Wichtig für die Krankenernährung ist die Zartheit des Gefüges. Jugend läßt die Wandung der Muskelfasern dünner und zarter sowie das Bindegewebe geringer erscheinen. Alter und schlechte Ernährung haben eine gegenteilige Folge. Mast und ebenso Kastration steigert die Menge des löslichen Eiweiß in den Muskelfasern. Zartheit des Gefüges hängt außerdem noch sehr von der Individualität und von der Vorbehandlung des Fleisches ab. Das Fleisch muß eine gewisse Zeit abgehangen sein oder mehrere Tage in Milch gelegt sein, damit die entstandene Milchsäure das Bindegewebe lockert. Fette Fleischsorten sind im allgemeinen schwerer verdaulich als magere. Doch gilt auch dieser Satz nicht ohne Ausnahme. Mageres Muskelfleisch enthält ca. 20 Proz. Eiweiß und ca. 1—2 Proz. Fett. Beim Kochen und Braten gehen beträchtliche Mengen des Wassergehalts in Verlust. Nach einer während der Kriegszeit vom Verband der Deutschen Köche veröffentlichten Tabelle ergeben 100 Gramm Rohfleisch:

Rostbraten, Lendenbraten, Schnitzel, Gulasch, Rostbeef, Beefsteak (ohne Knochen), zubereitete Speise, fertig	60 Gr.
Gekochtes Rind-, Kalb-, Schweinefleisch (ohne Knochen) . . .	45—50 „
Kalb-, Schweine- oder Hammelkoteletts mit Rippenknochen . .	70—75 „
Rinder-, Schweine- und Hammelbraten ohne Knochen . . .	45—50 „
Nieren, Kalbsmilch, Hirn	65 „
Kalter Braten, gekochter Schinken, gekochte Räucherzunge, knochenfrei	50—55 „
Kalte Koteletts	60 „
Roher Schinken und Dauerwurst	65 „
Frische Wurst, Knackwurst, geräucherte (nicht trockene) Wurst , ...	80 „
100 Gramm rohes Hackfleisch	65 „

Als besonders zart werden junges Geflügel und magere Fische wie z. B. Forelle, Zander u. a. gerühmt, doch trifft man zarte Fleischsorten auch bei Mastkälbern und bei jungen Rindern. Ferner sind Hirn und Thymus besonders zart, doch besitzen diese einen ziemlich hohen Nukleingehalt. Der mechanischen Zerkleinerung durch den Kauakt und der Zugänglichkeit für die Verdauungssäfte kann durch Zerkleinern des Fleisches mittelst Wiegemesser oder Wurstmaschine sowie durch entsprechende Zubereitung vorgearbeitet werden. Rohes Fleisch enthält noch alle Bestandteile des Fleisches. Beim Schabefleisch ist aber im Gegensatz zum Hackfleisch das Bindegewebe größtenteils entfernt. Seine Wirkung auf die Geschmacks- und Geruchsnerven ist geringer als bei dem unter Hitzeeinwirkung zubereiteten Fleisch. Geröstetes Fleisch hat nur einen geringen Teil seiner Stoffe abgegeben und enthält in der Kruste reichlich aromatische auf die Sinnesorgane und auf die Magensaftsekretion wirkende Substanzen. Getrocknetes Fleisch hat in großen Stücken wenig, in kleinen Stücken viel von seinem „Saft" abgegeben. Ist das Fleisch gut durchgebraten, so ist das Bindegewebe genügend gelockert. In halbgarem Zustand nähert sich das Verhalten des Bindegewebes demjenigen des rohen Fleisches. Die Bratenkruste enthält anregende Stoffe, kann aber wegen ihrer derben Beschaffenheit bei schonungsbedürftigem Magen störend wirken. Gekochtes Fleisch hat einen großen Teil der wasserlöslichen Stoffe an die „Fleischbrühe" abgegeben, und zwar besonders dann, wenn es vorher in kleine Stücke zerschnitten und mit kaltem Wasser angesetzt wurde. Es ist arm an Extraktivstoffen und anregend wirkenden Substanzen, dagegen ist das Bindegewebe bei gründlichem Durchkochen gut gelöst. Gedämpftes und geschmortes Fleisch nimmt eine Mittelstellung zwischen gebratenem und gekochtem Fleisch ein. Fleischdauerwaren, wie z. B. Pökelfleisch, Räucherwaren, Würste etc. sind bei empfindlichen Verdauungsorganen fast stets zu meiden. Über die Herstellung konzentrierter Fleischbrühen finden sich im „Anhange" genauere Angaben.

Bei der Beurteilung des Fleisches sind für die Krankenernährung das Muskeleiweiß und die Extraktivstoffe getrennt zu betrachten. Dies gilt nicht nur für die Ernährung von manchen Magendarmkranken, sondern auch für die Ernährung von Nieren- und Gichtkranken, von Arteriosklerotikern und von Nervösen. Hat schon der Gesunde in der Zeit vor dem Kriege häufig ein zu großes Quantum von Fleisch gegessen, so ist mindestens bei einer Reihe von Krankheiten (cf. später) eine Einschränkung des Fleischgenusses als dringend erwünscht zu bezeichnen. Daß der Gesunde gerne einem weitgehenden Fleischgenuß huldigt, kommt einerseits daher, daß das Fleisch einen „herzhaften" Geschmack hat, andererseits daher, daß auch heute noch das Fleisch als kraft- und saftspendendes Material an vielen Stellen bedeutend überschätzt wird.

Bezüglich der Verwendung von Eiern am Krankenbette sei hier auf den großen Nährwert des Eidotters aufmerksam gemacht, der über zwei Drittel des Nährwertes des gesamten Eies darstellt und dessen Fett emulgiert und lezithinhaltig ist. Als besonders gut verdaulich wer-

den geschlagene Eier sowie weich, d. h. ca. 3—3½ Minuten, gekochte Eier bezeichnet. Zubereitungsformen, bei welchen ein Teil des Eies in eine derbe oder harte Kruste verwandelt wird, sind für empfindliche Verdauungsorgane weniger empfehlenswert. Da weiterhin das Ei nukleinfrei ist, so leistet es neben den das Eiweiß in Kaseinform enthaltenden Nahrungsmitteln überall da große Dienste, wo wir aus diesen oder jenen Gründen auf eine nukleinarme bzw. -freie Nahrung Wert legen. Außerdem setzt die vielseitige küchentechnische Verwendbarkeit des Eies den Arzt in vielen Fällen in die Lage, auf die sog. Nährpräparate zu verzichten.

Das Gewicht eines Hühnereies beträgt im Durchschnitt etwa 50 g, wovon ca. 30 g auf das Eiweiß, ca. 15 g auf den Eidotter und der Rest auf die Schale entfallen. Im ganzen enthält das Ei ca. 6 g Eiweiß und ca. 5 g Fett. Der Gesamtkaloriengehalt beträgt ca. 70—75, derjenige des Eidotters ca. 55 Kalorien.

Was die Benutzung der Vegetabilien am Krankenbett betrifft, so ist bezüglich der Mehle zunächst zu bemerken, daß bei empfindlichen Verdauungsorganen die aus feinen Mehlsorten wie Mondamin, feinem Reismehl sowie den verschiedenen Kindermehlen usw. bestehenden Produkte den Vorzug vor denjenigen verdienen, welche mit groben Mehlsorten bereitet sind. Das gilt nicht bloß für die Suppen und für die Mehlspeisen im engeren Sinne, sondern auch für das Brot insofern, als Weißbrot bzw. Toast, Zwieback und Keks nicht bloß einen höheren Kohlehydratgehalt besitzen als das Schwarzbrot, sondern auch weniger Reizwirkungen auf den Verdauungskanal auszuüben pflegen als die aus gröberem Mehl hergestellten Gebäcke. Mehle, Mehlspeisen und Backwaren kommen in erster Linie als Kohlehydratträger in Frage. Nur die Hülsenfrüchte enthalten erhebliche Mengen, d. h. ca. 23—25 Prozent, von Eiweiß, während die Zerealien nur etwa 10—12 Prozent Eiweiß aufweisen. Größere Fettmengen treffen wir nur in Ölsamen, Nüssen, Mandeln, Oliven etc. Auch der Mineralgehalt zeigt bei den pflanzlichen Nahrungsmitteln bestimmte Eigenheiten. Vegetabilien enthalten nur wenig Chlor und relativ mehr Kali als tierische Nahrungsmittel. Der Kohlehydratgehalt beträgt bei den Zerealien ca. 65—75 Prozent und bei den Leguminosen ca. 50—60 Prozent. Die Verdaulichkeit und der Nährwert der Vegetabilien hängt in hohem Maße von dem Grad ihrer Aufgeschlossenheit ab, d. h. von der Frage, bis zu welchem Grade das zellulosehaltige Fasergerüst, welches die Amylumkörnchen umschließt, durch technische oder küchenmäßige Vorbehandlung zerstört ist. Nur die Hemizellulose, d. h. die junge aus Hexosanen und Pentosanen bestehende Zellulose ist bis zu einem ge-

wissen Grade den Verdauungssäften zugänglich, während die verholzte Zellulose unverdaulich und nur als Anregungsmittel der Darmperistaltik verwertbar ist. Außer den Mehlen kommen von Mühlenprodukten noch Graupen, Grützen, Grieße und Flocken zur Verwendung.

Sago wird aus dem Stammmark mehrerer tropischer, ostindischer und südamerikanischer Palmenarten gewonnen und wird entweder als Sagomehl oder als Perlsago (Sagogrütze) verwandt. Das aus Kartoffelmehl hergestellte Ersatzpräparat heißt Kartoffelsago. Arrowroot ist eine aus den Wurzelknollen verschiedener tropischer und subtropischer Pflanzen gewonnene Stärke, aus deren Grütze die Tapiokagrütze hergestellt wird.

Von Leguminosen kommen bei empfindlichen Verdauungsorganen nur die betr. Mehle in Frage. Sie besitzen einen gewissen Lezithingehalt (ca. 1 Prozent) und auch einen gewissen Nuklein- und Fettgehalt. Die Sojabohne enthält sogar etwa 17 Prozent Fett neben 30—35 Prozent Eiweiß. Bei nicht zerkleinerten Hülsenfrüchten ist die Ausnutzung des Eiweißes nur eine mangelhafte. Nach Praußnitz gehen von Erbsen ca. 15 Proz., von Bohnen sogar 30—35 Proz. in Verlust. — Für die Bewertung der Suppen für die Krankenernährung ist die Art der Zubereitung von großer Bedeutung, da der Nährwert der Suppen weniger von der Art und Menge des benutzten Mehles, als vielmehr von dem Vorhandensein oder Fehlen entsprechender Mengen von Butter oder Eigelb sowie von der Art des Ausgangsmaterials (Wassersuppen, Milchsuppen usw.) abhängig ist. Das eben Gesagte gilt bis zu einem gewissen Grade auch für die Mehlspeisen, deren Nährwert gleichfalls in hohem Grade von der Verwendung oder Vermeidung von Butter, Sahne und Eigelb abhängt. — Von den fertigen Backwaren interessieren für die Krankenernährung die verschiedenen Brotsorten und die Teigwaren am meisten. Die Feinheit des Brotes hängt von der verwandten Mehlart ab. Weißbrot wird aus Weizenmehl, Schwarzbrot aus Roggenmehl, Graubrot aus einer Mischung beider Mehlarten hergestellt. Geröstetes Weißbrot (Toast), Zwieback und Keks gelten als besonders leicht verdaulich, Schrotbrot (Grahambrot) und Pumpernickel als besonders anregend für die Darmperistaltik. Von den fertigen Teigwaren bestehen Makkaroni und Nudeln aus kleberreichem Weizenmehl mit Ei- und Salzzusatz. — Bei den Gemüsen und Wurzelgewächsen wird der Nährgehalt von der Art der Zubereitung in geradezu bestimmender Weise beeinflußt. Außer der Frage eines Zusatzes von Mehl und Butter bzw. Sahne zu den Gemüsen ist aber bei den Gemüsen auch noch die durch küchentechnische Bearbeitung erzeugte Veränderung des mechanisch-physikalischen Verhaltens der Gemüse von prinzipieller Bedeutung, da das zellulosehaltige Gerüst von Gemüsen, Salaten und von Obst ein Eindringen der Ver-

dauungssäfte in das Innere des Materials erschwert und da die Zellulose an sich geeignet ist, auf den Verdauungskanal eine Reizwirkung zu entfalten, die in manchen Fällen (Obstipation) zweckmäßig ist, in andern aber unangenehm empfunden werden kann. Es soll nach dieser Richtung hin hier nur auf die hohe Bedeutung einer püreeförmigen Herstellung der verschiedenen Gemüse (Passieren durchs Sieb!) bei Störungen der Verdauung hingewiesen werden. Weiterhin soll hier auch die für Mastzwecke und für die Ernährung von Diabetikern wichtige Eigenschaft der Gemüse hervorgehoben werden, daß sie sehr große Mengen von Butter und Sahne aufzunehmen vermögen. Eine wichtige Bedeutung von Gemüse, Wurzelgewächsen und Salaten liegt auch darin, daß sie durch ihren Gehalt an wohlschmeckenden Stoffen sehr zur Abwechslung in der Kost beitragen. Ein gewisser Kohlehydratgehalt kommt nur den Knollen aus Wurzelgewächsen, so z. B. den Kartoffeln (etwa 20 Proz. Stärkemehl), Möhren, Schwarzwurzeln usw. zu. Der Eiweißgehalt ist bei allen Knollen-, Wurzel-, Blatt- und Blütengewächsen ein sehr niedriger, und es ist dabei meist auch nicht einmal ihr gesamter Stickstoffgehalt in Form von Eiweiß vorhanden. Dies gilt namentlich für Pilze, deren Stickstoffgehalt nur zu etwa 50—70 Prozent auf echte Eiweißkörper entfällt, während der Rest aus Aminosäuren und andern Verbindungen besteht. Für manche diätetische Zwecke ist auch der Alkaligehalt der Gemüse, Knollenfrüchte und Salate wertvoll, der auch beim Obst eine gleiche Beachtung verdient. Auch dieses ist sehr wasserreich und es beträgt der Gesamtzuckergehalt meist nicht über 10 Prozent. Letzteres trifft nur für Weintrauben und Feigen sowie für Granatäpfel zu. Durch reichlichen Zuckergehalt (50—60 Prozent) zeichnen sich Marmeladen und Pasten sowie eingedickte mit Rohrzucker versetzte Fruchtsäfte aus, die als Fruchtsirupe oder Fruchtgelees im Handel sind. Von getrockneten Früchten macht man für Abführzwecke Gebrauch. Viel häufiger benutzt man dagegen die püreeförmige Darreichung (Apfelmus, Pflaumenmus usw.) sowie die Obstsäfte, sei es in Form der schon fertigen Fruchtsäfte (Apfelsaft, Weinmost) oder in Form erst herzustellender Auspressungen (Orangensaft, Zitronensaft usw.), die nicht bloß für Erfrischungszwecke, z. B. bei Fiebernden, sondern auch zur Entfaltung einer abführenden Wirkung auf den Darm sehr geeignet sind. In den natürlichen Fruchtsäften beträgt der Zuckergehalt zwischen 5 und 10 Prozent, der Säuregehalt etwa 2 Prozent und der hauptsächlich aus Kali und Phosphorsäure bestehende Aschegehalt etwa 0,5 Proz. — Als küchentechnisch wichtige Abkömmlinge des Pflanzenreiches sind hier auch noch Zucker sowie die Gewürze zu nennen. Der Rohr- oder Rübenzucker besteht zu 98—99,9 Prozent aus Sacha-

rose; Honig enthält etwa 36 Prozent Glykose, 37 Prozent Lävulose, 2,6 Prozent Sacharose. Kunsthonig besteht aus Invertzucker oder Stärkesirup oder aus einem Gemenge beider. Größere Mengen von Honig besitzen abführende Wirkung.

Die Verwendung der sog. Genuß- und Anregungsmittel hängt stets von den speziellen Verhältnissen des einzelnen Falles ab und ist in der zulässigen Menge und Form nicht immer ganz leicht zu bestimmen. Starre Prinzipien, wie sie von den Vertretern gewisser Bewegungen (Antialkoholbewegung, Vegetarismus usw.) vertreten werden, sind am Krankenbette nicht am Platze, sondern hier heißt es nach Maßgabe der Krankheit sowie der Gewohnheiten, des Kräftezustandes und des Appetits des Patienten individualisieren. So kann z. B. der Alkohol als Analeptikum und in besonderen (wohl ausgesuchten) Fällen unter Umständen auch als Nutriens, z. B. bei gewissen Fällen von Diabetes, Verwendung finden.

Tischweine enthalten ca. 6—10 Prozent Alkohol und geringe, d. h. unter 0,25 Prozent bleibende, Mengen von Zucker. Bei Südweinen kann der Alkohol gehalt bis 16 Prozent, und es kann der Zuckergehalt bei besonders süßen Sorten 15—25 Prozent betragen. Schaumweine enthalten etwa 10 Prozent Alkohol und je nach ihrem „trockenen" oder süßen Charakter ½—11 Prozent Zucker. Die gewöhnlichen Branntweine enthalten zwischen 25 und 45 Vol. Proz. Alkohol. Liköre sind Gemische aus Weingeist, Zucker und Pflanzen- bzw. Gewürz-Extrakten. Der Alkoholgehalt ist ähnlich wie bei den Branntweinen. Der Zuckergehalt beträgt oft bis zu ⅓ des Gewichts.

Als Analeptikum kann auch der Kaffee in Frage kommen, der sonst für eine große Reihe von Kranken (Magendarm-, Nerven- und Herzkranke) so zahlreiche negative Eigenschaften besitzt, daß er bei der Ernährung Kranker im allgemeinen eine bescheidene Rolle spielt und für die Mehrzahl der Fälle durch weniger reizende Getränke, wie dünne Teeaufgüsse oder koffeinarme Kaffeesorten, eventuell auch durch Malzkaffee usw., zu ersetzen ist.

Das im Kaffee wirksame Prinzip ist das Koffein. 1 Tasse Kaffee, die aus 15 g Kaffeebohnen und 200 ccm Wasser hergestellt ist, enthält hiervon etwa 0,2 g. Im Tee ist das Tein-Koffein als gerbsaure Verbindung enthalten, die sich nur in heißem Wasser löst. Außerdem enthält der Tee noch diuretisch wirkendes Theophyllin. Kakao besitzt im Gegensatz zu Kaffee und Tee einen gewissen Nährwert, da auch der entfettete Kakao 28 Prozent stickstoffhaltige Substanz (hiervon etwa 75 Prozent eiweißartiger Natur) und 14 Prozent Fett enthält. Der entfettete Kakao besitzt 3,18 Prozent Theobromin-Dimethylxanthin und ganz geringe Mengen Koffein. Die physiologischen Wirkungen des Theobromin sind zwar denjenigen des Koffein ähnlich, aber mindestens um das dreifache schwächer. Vom Theobromin gehen etwa 20 Prozent unverändert und etwa 24 Prozent als Methylxanthin in den Urin über. Kakao wirkt stark sättigend und, in größeren Mengen verabreicht, bei vielen Menschen stopfend. (Für 1 Tasse werden etwa 20 g Kakao-Pulver verwandt.) Der Nährwert des Kakao wächst durch reichlichen Zuckerzusatz, wie z. B. bei der

Schokolade, die bei 22,2 Prozent Fett und 53,7 Prozent Zucker in 100 g 470 Kalorien enthalten kann.

Von den Extraktivstoffen des Fleisches ist mit Rücksicht auf die Zwecke der Krankenernährung schon die Rede gewesen. So sehr sie bei gewissen Fällen von Superazidität des Magens, von Gicht, von übermäßiger Harnsäureausscheidung im Urin, von Herz- oder Nierenerkrankungen kontraindiziert sind, so sehr können sie in andern Fällen geeignet sein, als appetitanregende oder als analeptische Mittel Nutzen zu stiften. Die Genußmittel gleichen also in mancher Beziehung einem zweischneidigen Schwert, das mit Bedacht gehandhabt sein will und bei dessen Benutzung es sehr auf den richtigen Ort, das richtige Maß und den richtigen Zeitpunkt ankommt. Jedenfalls können wir aber die Genußmittel, zu welchen wir nicht zuletzt auch gewisse, durch küchentechnische Maßnahmen erzeugte, Spezialeigenschaften von Speisen rechnen, aus verschiedenen Gründen in der Krankenernährung nicht entbehren. Denn noch viel mehr als für Gesunde ist für Kranke, bei welchen der Appetit daniederliegt, eine wohlschmeckende und abwechslungsreiche Beschaffenheit der Nahrung notwendig, und es verdienen für diesen Zweck die Stomachika der Küche ganz allgemein den Vorzug vor denjenigen der Apotheke.

Eine kurze einleitende Besprechung der für die Krankenernährung maßgebenden Gesichtspunkte kann nicht ohne den Hinweis geschlossen werden, daß außer der Beschaffenheit der Nahrung, zu welcher, wie bereits erwähnt ist, im weiteren Sinne auch die Zu- bzw. Anrichtung der Nahrung gehört, auch noch die zeitliche Folge, die Zahl und das Volumen der einzelnen Mahlzeiten sowie auch das Verhalten des Patienten vor und nach der Nahrungsaufnahme einen Gegenstand ärztlicher Fürsorge darstellt. Diese Faktoren sind deshalb von so großer Bedeutung, weil bei Kranken außer der somatischen Störung auch das Nervensystem und das gesamte seelische Verhalten einer intensiven ärztlichen Überwachung und oft auch einer nicht geringen Beeinflussung bedarf. Die psychische Diätetik spielt bei sehr vielen Kranken eine recht große Rolle, kann aber hier nicht im einzelnen erörtert werden, da die Psycho-Diätetik so sehr von der Art der betreffenden Krankheit und von den Verhältnissen des Einzelfalles abhängt, daß es für diese kurze einleitende Betrachtung genügen soll, auf ihre Bedeutung als solche hinzuweisen und nur speziell zu betonen, daß gutes Kauen und langsames Essen für alle Patienten, welche an empfindlichen Verdauungsorganen leiden, eine unerläßliche Vorbedingung für eine sachgemäße Ernährung darstellt.

Literatur-Verzeichnis.

Einleitung.

Zur Orientierung über die allgemeinen Gesetze der Physiologie und Pathologie der Ernährung sei verwiesen auf:

Abderhalden*, Lehrbuch der physiologischen Chemie. 2. Aufl. Berlin und Wien. Urban & Schwarzenberg. — H. Aron, Nährstoffmangel als Krankheitsursache. Berl. klin. Wochenschr. 1920. Nr. 33. — Bach, Ein Beitrag zur Ernährung im Kriege. Berl. klin. Wochenschr. 1919. Nr. 6. — Brugsch*, Lehrbuch der Diätetik. 2. Aufl. Berlin 1919. J. Springer. — A. Durig, Über Ernährungsminima. Mitteilungen des Deutsch-österreichischen Staatsamtes für Volksgesundheit. 5. Stück. 24. 1. 19. Wien. — F. Hirschfeld*, Nahrungsmittel und Ernährung. Berlin 1900. August Hirschwald. — W. H. Jansen, Untersuchungen über Stickstoffbilanz bei kalorienarmer Ernährung. D. Arch. f. klin. Med. Bd. 124. 1917. — Ch. Jürgensen*, Allgemeine diätetische Praxis. Berlin 1917. J. Springer. — O. Kestner, Die Unterernährung unserer Großstadtbevölkerung. Deutsche med. Wochenschr. 1919. — Kolisch*, Lehrbuch der diätetischen Therapie chronischer Krankheiten. Leipzig und Wien. 1899. Deuticke. — J. König*, Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel. 4. Aufl. Berlin 1904. J. Springer. — Kraus und Brugsch*, Technik der Ernährungstherapie. In „Therapeutische Technik für die ärztliche Praxis". Leipzig 1910. Georg Thieme. — v. Leyden*, Handbuch der Ernährungstherapie. 2. Aufl. Leipzig 1903. Georg Thieme. — Lichtwitz, Untersuchung über die Ernährung im Kriege. Berl. klin. Wochenschr. 1916 Nr. 34 und 1917 Nr. 22. — A. Löwy, Ergebnisse der Kriegserfahrungen für die Physiologie der Ernährung und für die Diätetik. Deutsche med. Wochenschr. 1919. Nr. 14. — Moritz, F., Über vereinfachte Handhabung der Kalorienwerte bei praktischen Ernährungsfragen. München. J. F. Lehmann. 1919. — Moritz*, Grundzüge der Krankenernährung. Stuttgart 1898. F. Enke. — Munk-Ewald*, Die Ernährung des gesunden und kranken Menschen. 3. Aufl. 1895. Wien und Berlin. Urban & Schwarzenberg. — v. Noorden*, Handbuch der Pathologie des Stoffwechsels. 2. Aufl. Berlin 1906. A. Hirschwald. — v. Noorden und Salomon*, Handbuch der Ernährungslehre. Bd. I. Berlin 1920. J. Springer. — v. Pirquet, System der Ernährung. Münch. med. Wochenschr. 1917. Nr. 16. — Rubner, Stoffwechsel und zweckmäßige Ernährung einschl. Massenernährung. Ztschr. f. ärztl. Fortbildung. 1909. Nr. 13. — W. Schlesinger*, Vorlesungen über Diät und Küche. Berlin-Wien. Urban & Schwarzenberg. 1917. — Seel*, Gewinnung und Darstellung der wichtigsten Nahrungs- und Genußmittel. Stuttgart 1902. Ferd. Enke. — E. Sehrt, Blockade und innere Sekretion. Münch. med. Wochenschr. 1921. Nr. 9. — H. Strauß, Kriegsernährung und Verdauungskrankheiten. Ztschr. f. ärztl. Fortbildung. 1920. Nr. 9. — H. Strauß, 2. Tagung für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten zu Homburg 1920. Disk. zu einem Vortrag von Biedl über Organtherapie. — Umber*, Lehrbuch der Ernährung und der Stoffwechselkrankheiten. 2. Aufl. Berlin-Wien. Urban & Schwarzenberg. — Zülzer*. Die diätetisch-physikalische Therapie in der täglichen Praxis. Berlin 1909. Otto Salle.

*) Anm: Auf die mit * bezeichneten Monographieen ist auch in den folgenden Kapiteln häufig Bezug genommen.

II. VORLESUNG.

Die Erkrankungen des Verdauungskanals.

Unter den Erkrankungen, bei welchen die Diätbehandlung im Vordergrunde der Therapie steht, nehmen die Erkrankungen des Verdauungsapparates wohl die erste Stelle ein, und zwar stellen uns hier keineswegs nur die Erkrankungen des Magendarmkanals besondere Aufgaben für die Diätbehandlung, sondern auch

Die Erkrankungen der Mundhöhle und der Speiseröhre.

Aus begreiflichen Gründen ist sowohl bei Erkrankungen der Mundhöhle als auch bei den Verengerungen und den Erweiterungen der Speiseröhre eine flüssig-breiige Beschaffenheit und eine möglichst kalorienreiche Zusammensetzung der Kost erwünscht. Bei manchen — insbesondere kurzdauernden — Erkrankungen der Mundhöhle kann auch die parenterale Ernährung in Form der rektalen oder gelegentlich auch subkutanen Ernährung (s. später) in Frage kommen. In anderen Fällen, so z. B. bei länger dauerndem Trismus kann auch Schlundsondenernährung unter Benutzung der Nase als Einführungsweg in Betracht kommen. In solchen Fällen verdient die Anwendung dünner halbstarrer, evtl. vorher in warmem Wasser weicher gemachter Röhren den Vorzug und es ist beim Herausziehen der Röhre durch Abschluß der Außenöffnung dafür zu sorgen, daß von dem Röhreninhalt nichts in die Luftwege gelangt, da hierdurch leicht Aspirations-Pneumonien entstehen können. Bei den Erkrankungen der Speiseröhre und zwar sowohl bei den Erweiterungen als bei den Verengerungen ist eine diätetische Schonung der Speiseröhrenwand speziell mit Rücksicht auf die bei derartigen Zuständen nicht seltene Ösophagitis durchaus notwendig. Eine solche Schonung erreichen wir nicht bloß durch den bereits genannten flüssigbreiigen Charakter der Nahrung sowie durch Vermeidung einer zu heißen und zu kalten Beschaffenheit der Speisen, sondern auch durch eine ausgiebige Benutzung von Fett, entweder in Form reinen Oliven-, Sesam- oder Mandelöls oder einer Mischung von ihnen, oder in Form von Butterkügelchen, von Sahne oder von Fett-Emulsionen, wie z. B. Emulsio amygdalina, oder von Eierkremes oder Eigelb-

Emulsionen. Die Darreichung von Öl und anderen Fettarten hat nicht nur den Zweck, eine Berührung der Ingesta und der bei Stagnationen sich entwickelnden Zersetzungsprodukte derselben mit der Schleimhaut möglichst zu vermindern sowie das Hohlorgan schlüpfriger zu machen, sondern kommt auch infolge des hohen Kaloriengehaltes des Fettes in hervorragendem Maße nutritiven Absichten entgegen. Der Genuß von reinem Öl wird allerdings nur von einer Reihe von Patienten für längere Zeit vertragen, da zahlreichen Patienten das Öl über kurz oder lang widersteht. Zuweilen kann man eine Toleranz des Gaumens für Öl noch dadurch erreichen, daß man nach dem Ölgenuß den Mund mit Pfefferminzwasser ausspülen läßt, oder daß man Pfefferminztabletten verabreicht, oder schließlich, daß man nach dem Ölgenuß etwas Kognak verabfolgt. Für die Zwecke einer kalorienreichen flüssig-breiigen, dabei dem Patienten eine gewisse Abwechslung bietenden, Ernährung benutzt man in ausgiebigem Maße Eier auch in anderen als den bereits genannten Formen so z. B. in Form von Eierschaum, von Eigelb in Bouillon, von Kognak mit Ei, Eierbier, von mit Ei zubereiteten Soßen, von Ei mit Butter und Salz warm angerührt, von Omelette soufflée usw., ferner Schokolade, evtl. in Form der Fettschokoladen oder Eiweißschokoladen, weiterhin Kakao und ähnliches, oder Nährpräparate, wie z. B. Hygiama, Fortose und ähnliches. In Suppen bzw. Getränken lassen sich Nährpräparate wie Plasmon, Sanatogen und ähnliches unterbringen. Man benützt die Suppen und die genannten Getränke auch gern als Vehikel für größere Mengen Milch, weil durch den Genuß der reinen Milch bei den hier in Rede stehenden Patienten nicht selten die an sich schon starke Schleimbildung vermehrt wird, wodurch den Patienten unter Umständen unangenehme Empfindungen bereitet werden. Empfehlung verdient auch die Gelatine in Form der vielen Patienten sympathischen Gelees, die sich mit allen möglichen Beimengungen versetzen und dadurch bezüglich des Geschmacks verändern lassen (Fleischgelee, Himbeergelee, Apfelgelee, Weingelee usw.). Wird doch auch die Gelatine durch die Körperwärme flüssig, wodurch sie einen Vorzug vor dem groben Fleisch besitzt, das bei Stenosen unter Umständen dadurch Störungen erzeugen kann, daß sich ein Fleischpfropf in oder über einer Stenose festsetzen kann, wo er, bis er durch Fäulnis zerstört ist, längere Zeit sitzen bleiben kann. Aus der Gruppe der vorwiegend Kohlehydrate enthaltenden Nahrungsmittel sind hier noch Malzextrakt in sirupöser oder kristallinischer Form, Malzbier — eventuell mit Zusatz von doppelter Braunschweiger Schiffsmumme —, ferner Honig, Fruchtsäfte, Pomril und ähnliches zu nennen. Was den Genuß von Bier betrifft, so sah ich bei mehreren an kardiospastischer Speiseröhrenerweiterung

leidenden Patienten Bier mit Erfolg dazu benutzen, um — durch die in der Wärme der Speiseröhre freiwerdende Kohlensäure — den Kardiaverschluß zu sprengen. Dies hat mich dazu veranlaßt, in ähnlichen Fällen, in welchen der Verschluß des Constrictor superior oesophagi kräftig genug war, den Genuß von Selterwasser bzw. eines Brausepulvers zu empfehlen. Andere Patienten begnügten sich allerdings damit, Luft (in die Speiseröhre) zu schlucken und dann durch eine Kompression des Thorax auf der Höhe der Inspiration den Inhalt der Speiseröhre in der Richtung zum Magen auszuquetschen. Bei nicht sehr hochgradigen Stenosen kann man auch feine Pürees (von Kartoffeln, Schoten, Mohrrüben, Artischocken, Blumenkohl usw., ferner Spinat) mit reichlichem Butter- oder Sahnezusatz oder durchs Sieb gepreßten Apfelbrei und ähnliches verabreichen.

Konzentrierte Alkoholika kommen im allgemeinen nur als Analeptika in Frage, doch gaben mir wiederholt an Kardiakarzinom leidende Patienten an, nach Kognakgenuß besser schlucken zu können. Wird die Deglutition bei Stenosen und zwar sowohl bei organischen als bei dynamischen durch den Eintritt von Druck- und Schmerzgefühlen erschwert, so bewährt sich häufig die Verabreichung eines Sedativums, sei es in Form von Morphium oder in Form einer Mischung von Kodein und Dionin eine Viertelstunde vor dem Essen.

Für die Ernährung schwerer Fälle von Schluckbehinderung bedarf der Nutzen einer systematischen Rektalernährung ganz besonderer Betonung. Schon vor langer Zeit habe ich darauf hingewiesen, daß man durch systematische Rektalernährung gar manchen Fall von Speiseröhrenkrebs über die kritische Periode totaler Obstruktion hinwegbringen und in die Lage versetzen kann, eine Zeit zu erleben, in welcher durch eine spontane Ulzeration des Tumors der Weg zum Magen wieder mehr oder weniger frei wird. Namentlich in denjenigen Zeiten, in welchen nicht einmal Flüssigkeiten die Stenose passieren — es ist dies erst das Stadium des kompletten Verschlusses —, zeigt sich der Nutzen einer Rektalernährung besonders deutlich, weil, wie wir später bei Besprechung der Technik und Leistungsfähigkeit der Rektalernährung sehen werden, der Effekt der Rektalernährung gerade in der Wasserzufuhr besonders wohltätig zutage tritt. Deshalb beginne man mit der Rektalernährung, sobald die Urinmenge eine erhebliche Verminderung erkennen läßt. Von der Rektalernährung und ihrer Technik wird bei der Besprechung der Diätbehandlung des Magengeschwürs genauer die Rede sein. Da, wo die Austrocknung der Gewebe im Vordergrund steht, kommen vor allem Tropfklistiere nach der Methode von Wernitz in Frage, von welchen gleichfalls bei der Besprechung des Magengeschwürs noch

genauer die Rede sein wird. Die in der genannten Form erreichte Verbesserung der Technik macht in zahlreichen Fällen die Ausführung der subkutanen Ernährung überflüssig.

Bezüglich der subkutanen Ernährung, auf welche ich gleichfalls später noch des genaueren eingehen werde, will ich hier nur bemerken, daß sie in der Form subkutaner Kochsalzinjektionen in einzelnen Fällen von extremer Gewebsaustrocknung infolge von Ösophagusstenose es tatsächlich möglich macht, das Leben des Patienten zu verlängern. Von den von von Leube empfohlenen subkutanen Ölinjektionen, die ich in der Dosis von 100 ccm früher vielfach angewandt habe, habe ich nicht mehr Gebrauch gemacht, weil, wie ich schon vor Jahren angedeutet habe und, wie seinerzeit von Winternitz auf exaktem Wege festgestellt wurde, nur ein relativ geringer Teil des subkutan injizierten Öles tatsächlich zur Resorption gelangt. Nach den Versuchen von Winternitz gelangen auch unter günstigen Verhältnissen nur 2—3 g Fett, pro die, d. h. kaum mehr als 25—30 Kalorien pro Tag in den Stoffwechsel. Die subkutane Injektion von Traubenzuckerlösungen habe ich ziemlich häufig ausgeführt. Ich habe dabei meistens isotonische Lösungen, d. h. Lösungen von 3½—4 Prozent chemisch reinem Traubenzucker, benutzt, die ich in der Menge von ½—1 Liter subkutan injizierte. Lösungen von höherer Konzentration geben leicht zu lokalen Reizerscheinungen Anlaß. Ein Übertritt von Zucker in den Urin ist nicht zu befürchten, wenn man weniger als 60 g injiziert (F. Voit), und auch ich habe bei Mengen von 30—40 g nie Glykosurie beobachten können. Kausch hat die intravenöse Zufuhr von Traubenzucker empfohlen. Der Traubenzucker wird in 0,9 Prozent NaCl-Lösung aufgelöst, filtriert und aufgekocht, und es kommen zunächst 5proz., später 7proz. und allenfalls auch 10proz. Lösungen in der Menge von 1—2 Liter auf einmal zur Anwendung. Wie ich im Anschluß an die Angaben von Büdingen (s. bei Herzkrankheiten) bestätigen kann, verträgt der Organismus aber auch die Zufuhr von 20—25prozentigen Traubenzuckerlösungen gut, allerdings habe ich nie mehr als 200—250 ccm dieser hochprozentigen Traubenzuckerlösungen injiziert. Gelegentlich — indessen doch recht selten bei guter Sterilisation der Lösung und Benutzung chemisch-reinen Traubenzuckers — kommt es hierbei zu Temperatursteigerungen. Wo gleichzeitig analeptische Indikationen im Vordergrund stehen, kann man den Lösungen evtl. 4—5—10 Tropfen 1 ‰ Suprareninlösung oder Strophantinlösung zufügen. Hochkonzentrische Lösungen wirken auch durch ihren Einfluß auf die osmotischen Vorgänge und sind deshalb von R. v. d. Velden, E. Schreiber u. a. auch als Mittel zur Stillung innerer Blutungen empfohlen worden, für

welchen Zweck auch wir sie häufig — allerdings mit wechselndem Erfolg — benutzt haben. Nur bei häufiger Wiederholung oder bei der Wahl hochprozentiger Lösungen kommt es zu geringfügiger Zuckerausscheidung im Urin.

Außer in der hier erwähnten Form hat die subkutane Ernährung z. Zt. keine große Bedeutung gewinnen können, trotzdem einschlägige Versuche schon vor relativ langer Zeit begonnen worden sind. Vor mehr als 40 Jahren spritzten schon Menzel und Perko Milch und Eidotter sowie verschiedene Ölsorten und schließlich auch Zucker bei Tieren und Menschen drachmenweise unter die Haut. Später hat dann Krug einem die Nahrung verweigernden Geisteskranken 20 Tage lang täglich 15—30 ccm Olivenöl injiziert. Auch R. Pick machte in gleicher Richtung Versuche mit Milch, Fleischsaft und Lebertran. Ferner berichtet v. Leube über Versuche, die er mit Alkalialbuminaten und mit Syntonin erfolgreich durchgeführt hat, bemerkt aber, daß die Injektion derselben nicht ganz ohne Reizerscheinungen verlief. Das Interesse weiter ärztlicher Kreise wurde für die subkutane Ernährung aber erst rege, als v. Leube mitteilte, daß größere Mengen von Öl von der Haut aus ohne größere Schwierigkeiten zur Resorption zu bringen seien. v. Leube schloß dies aus klinischen Beobachtungen und aus Tierexperimenten, welch letztere er z. T. in Gemeinschaft mit Koll ausgeführt hatte. Eine Reihe von Mitteilungen in der Literatur, so besonders Beobachtungen von Du Mesnil, schienen auch dafür zu sprechen, daß tatsächlich größere Mengen von Öl in kurzer Zeit nicht bloß zur Resorption gelangen, sondern auch im Stoffwechsel Verwendung finden können. Leider mußten aber die bereits erwähnten Untersuchungen von H. Winternitz unsere Anerkennung der Leistungsfähigkeit der subkutanen Ölinjektionen erheblich einschränken. Vor Voit hatte übrigens auch schon v. Leube Versuche über die subkutane Ernährung mit Traubenzuckerlösungen gemacht, aber diese Methode weniger brauchbar befunden, weil sie bei Anwendung höherer Konzentrationen Schmerzen erzeugte.

Was die subkutane Eiweißzufuhr betrifft, so liegen außer den erwähnten Versuchen von v. Leube solche von Witthacker vor und außerdem Versuche von Karst mit defibriniertem Blut und von Camerer mit Blutserum. Vor allem hat aber Friedrich die Frage der subkutanen Eiweißzufuhr systematisch studiert und für diesen Zweck zwei von Siegfried hergestellte Präparate, nämlich reines Trypsin-Glutin-Pepton und Pepsin-Fibrin-Pepton benutzt, wovon er täglich ca. 20 g ohne Schaden zur Verbrennung bringen konnte. Diese Präparate haben jedoch anscheinend keine weite Verbreitung gewinnen können. Wenigstens habe ich in der mir zugänglichen Literatur keine entsprechenden Angaben darüber gefunden. Auch das Calodal hat als Mittel für die subkutane Ernährung anscheinend keine sehr große Popularität erreicht. Credé empfahl dieses Präparat vor längerer Zeit, da es in der Dosis von 5 g (in größeren Mengen physiologischer Kochsalzlösung gelöst) weder Albuminurie noch gröbere Reizerscheinungen von seiten der Haut erzeugt, und riet, mehrmals am Tage derartige Einspritzungen vorzunehmen. In eigenen Versuchen habe ich bei Benutzung einer 5 proz. Lösung die Angaben von Credé bestätigen können. Will man tierisches Serum für die Zwecke der subkutanen Ernährung benützen, so müßte man sehr große Mengen von Serum einspritzen, da das tierische Serum nur etwa

7,5—8 Prozent Eiweiß enthält. Seruminjektionen sind aber, wie die Erfahrungen aus der Serotherapie lehren, nicht immer frei von unangenehmen Nebenwirkungen. Außer direkt toxischen Wirkungen ist hier speziell auch mit anaphylaktischen Vorgängen zu rechnen. Das gleiche gilt auch für eine ganze Reihe von Eiweißverbindungen aus Abbauprodukten des Eiweißes. Die fiebererzeugende sowie die allgemeine und lokale Reaktionen auslösende Wirkung von Eiweißsubstanzen wird am besten durch die moderne Proteinkörpertherapie illustriert. Mit Rücksicht auf die eiweißsparende Wirkung der Gelatine könnte man auch an die Anwendung von Gelatineinjektionen für die Zwecke der subkutanen Ernährung denken, doch müßten diese nicht bloß absolut steril (Tetanus!) sein, sondern auch in größeren Mengen verabfolgt werden, da die Konzentration von Gelatinelösungen in der Regel nicht allzu hoch zu sein pflegt.

Wie bei der Rektalernährung, gelingt auch bei der subkutanen Ernährung am leichtesten noch die Wasserzufuhr, und es ist die Bedeutung und die Technik der Injektion isotonischer (0,9proz.) Kochsalzlösungen so bekannt, daß ich es mir wohl versagen kann, auf diese Frage hier des genaueren einzugehen. Ich will nur noch bemerken, daß man — wie ich es schon vor 18 Jahren riet — bei schweren Nierenläsionen die subkutanen Kochsalzinjektionen am besten durch Injektionen von isotonischen Traubenzuckerlösungen ersetzt, wovon später bei der Erörterung der Nierenkrankheiten genauer gesprochen werden soll. Ferner sei hier noch erwähnt, daß Meyer und Rietschel auf Grund der Feststellungen von Ringer, J. Loeb u. a. empfohlen haben, die bei kleinen Kindern zuweilen auftretende Giftwirkung subkutan zugeführter Kochsalzlösungen durch Zusatz kleinster Mengen von KCl und $CaCl_2$ und bisweilen auch von $NaHCo_3$ auf die physiologische Kochsalzlösung zu verringern. Die Ringerlösung enthält 9,0 NaCl, 0,2 KCl, 0,2 $CaCl_2$, 0,1 $NaHCO_3$ im Liter, so daß die Kat-Jonen Na, K und Ca in annähernd gleichem Verhältnis wie im Blute gemischt sind.

Was die intravenöse Nahrungszufuhr betrifft, so ist bezüglich der intravenösen Traubenzucker- und Lävulosezufuhr auf das weiter oben Gesagte zu verweisen. Tierversuche liegen nach der gleichen Richtung hin von Zuntz und von Mering, von J. Munk, Neumeister u. a. vor. Vor allem hat sich Lilienfeld mit dieser Frage beschäftigt, welch letzterer Autor die intravenöse Injektion einer 3proz. Lösung von Traubenzucker oder von Lävulose mit Zusatz von 0,1proz. Soda sowie von Konglutinlösungen (6 g in 100 g einer 0,1proz. Sodalösung) vom Kaninchen gut vertragen sah. Auch größere Mengen von Serum kann man, wie ich auf Grund eigener Versuche am Kaninchen bestätigen kann, Tieren ohne größeren Schaden intravenös zuführen. Daß sie auch beim Menschen möglich sind, zeigen Erfahrungen mit antitoxischen Seris.

Wir haben bei der Erörterung der Ernährung von Ösophaguskranken die Schonung des Einzelorgans in den Vordergrund gerückt. Die Frage, wie weit diese auf Kosten des Gesamtorganismus getrieben werden darf, wird uns beim Magen und Darm zwar häufiger beschäftigen, als bei den Erkrankungen der Speiseröhre, bedarf aber auch schon hier einer kurzen Besprechung. Wenn wir beispielsweise bei der Behandlung von Verätzungen der

Speiseröhre oder von ösophagitischen Komplikationen bei kardiospastischer Speiseröhrenerweiterung die Kalorienzufuhr derartig einschränken, daß eine Unterernährung die notwendige Folge eines solchen Regimes darstellt, so fragt es sich, wie weit wir in der Durchführung eines solchen Grundsatzes gehen dürfen. Allgemeine Regeln hier aufzustellen, ist zwar nicht möglich, aber doch möchte ich raten, in derartigen Fällen die Grenzen des Schonungsprinzips im Anfang lieber weiter als enger zu ziehen, weil man später in den Zeiten größerer Ernährungsfreiheit eine Unterernährung meist mehr oder weniger rasch durch eine sachgemäße Ernährung wieder beseitigen kann. Patienten dieser Art reißen aus der dargebotenen Nahrung häufig — einem horror ex vacuo vergleichbar — Stoff an sich, und man kann in solchen Fällen durch entsprechende Nahrungszufuhr oft ganz erstaunliche Stickstoffretentionen erreichen. Im übrigen werden wir bei der Besprechung der Diätbehandlung des Ulcus ventriculi, bei welcher die Schonungsprinzipien in bestimmten Phasen der Behandlung in ausgedehntestem Maße zur Anwendung kommen, erfahren, daß eine wochenlang durchgeführte Schonungsdiät — wenn sie nicht gerade durch die höchste Potenz der Schonungsdiät, d. h. durch die Rektalernährung, dargestellt wird — keineswegs immer eine Unterernährung nach sich ziehen muß.

Bezüglich der Behandlung von akuten Verätzungen der Speiseröhre möchte ich hier noch speziell raten, die Zufuhr von Flüssigkeiten oder von Gelees per os nicht zu lange zu verbieten, da der die Speiseröhre passierende Schluck Flüssigkeit in schonendster Form als Dilatator der Speiseröhre wirkt und damit einer Verklebung und Verwachsung der Wände erfolgreich entgegenwirkt. Ich habe wenigstens mit Rücksicht auf diese Erwägung in einschlägigen Fällen stets den Grundsatz befolgt, vom 5. bis 6. Tage an kleinere Mengen von Flüssigkeiten zu verabreichen, und habe bis jetzt keinen Anlaß gehabt, die Befolgung dieses Grundsatzes zu bereuen.

In Fällen von Ösophagusstenose, in welchen die Ernährung durch eine Magenfistel zu erfolgen hat, kommen nur flüssige bzw. flüssigbreiige, kalorienreiche Nahrungsmittel, in erster Linie also Milch mit Sahne oder Eigelb und Zucker, sodann auch Mehlsuppen mit reichlichem Zusatz von Butter, von Eigelb und eventuell auch von Nährpräparaten in Frage. Auch Öl sowie Alkohol können für die Erhöhung des Kalorienwertes der Nahrung benutzt werden. Man vermag auf diesem Wege eventuell 2000 Kalorien und mehr pro die zuzuführen. Es genügt in der Regel zweimal täglich je ca. 1 Liter der betreffenden Nährflüssigkeit durch die Fistelöffnung einzugießen. Ähnliche Gesichtspunkte gelten auch für die Nahrungszufuhr bei Patienten, welche infolge einer neurogenen oder psychogenen Schluckbehinderung durch

den Magenschlauch ernährt werden müssen (Gavage). Bei der Durchführung einer solchen „Schlauchfütterung" ist aber, wie erwähnt, darauf zu achten, daß man den Schlauch beim Herausziehen fest zuklemmt, da sonst Reste der betreffenden Nährflüssigkeit in die Luftröhre gelangen können und dort eventuell zu einer Schluckpneumonie Veranlassung geben.

Magenerkrankungen. Akute Erkrankungen. Chronische Erkrankungen. An-und Subazidität.

Bei der Besprechung der Diätbehandlung von

Magenerkrankungen

kann die Diätbehandlung der

akuten Magenerkrankungen

ziemlich kurz geschildert werden, da die hier in Betracht kommenden Grundsätze als allgemein bekannt vorausgesetzt werden dürfen. Außerdem zeigen sie auch bis zu einem gewissen Grade etwas Schematisches. Laufen sie doch im allgemeinen auf die Durchführung einer je nach der Intensität des Prozesses mehr oder weniger starken Schonung des Verdauungskanals hinaus, deren höchste Grade unter Umständen so weit gehen, daß man auf einige Tage die Ernährung ganz aussetzt bzw. als eine Scheinernährung durchführt. Dies gelingt meist ohne größere Schwierigkeiten, da in der Regel Appetitlosigkeit und stark belegte Zunge vorhanden ist. Dagegen fordert der meist bestehende Durst zu einer Flüssigkeitszufuhr auf. Infolgedessen besteht die Ernährung im Anfang in Fasten, in Darreichung von Eisstückchen sowie in der Zufuhr von Wasser evtl. mit Exzitantien (Tee, Rotwein, Kognak). Man gibt die Flüssigkeiten (dünne Teeabkochungen, kohlensäurearme Mineralwässer, Wasser mit Wein und Kognak, Fruchtlimonaden) in den ersten Tagen in der Regel nur in kleinen Schlucken und in Mengen, die meist nur ausreichen, um den Durst der Patienten nur unvollkommen zu stillen. Deshalb verwendet man in solchen Fällen außerdem noch Spülungen des Mundes mit kaltem Pfefferminzwasser, kalter Zitronenlimonade usw. in ausgiebigem Grade. Eine Bevorzugung niedrig temperierter Flüssigkeiten ist bei der Ernährung solcher Patienten deshalb oft von großer Bedeutung, weil bei Brechneigung eine kalte Beschaffenheit der Getränke — namentlich von kohlensäurehaltigen — kalmierend wirkt. Allerdings ist zu beachten, daß bei Reizungszustän-

den am Darmkanal niedrige Temperaturen den Reizzustand unter Umständen zu verschlimmern vermögen. Kalte Getränke sind deshalb bei akut-diarrhöischen Zuständen nur mit Vorsicht zu reichen. Hier sind vor allem die Schleimsuppen (Reisschleim, Gerstenschleim usw.) am Platze. Wenn diese Suppen nicht — was für den Anfang meist wenig zu raten ist — größere Mengen von Butter enthalten, so ist ihr Nährwert sehr gering, und sie wirken vorzugsweise durch Wasserzufuhr und durch ihren „reizmildernden", die Darmschleimhaut „einhüllenden" Charakter. Trotzdem beeile man sich bei akuten Reizzuständen nicht mit einer Steigerung des Nährgehalts, sondern gehe erst beim Eintritt einer offenkundigen Besserung zu einer Erhöhung des Nährstoffgehaltes der Diät in der Weise über, daß man den Suppen Einlagen von Butter und eventuell von Gelbei zufügt. Man kann letzteres auch in Bouillon oder in Wein verabfolgen, womit man gleichzeitig etwa vorhandenen analeptischen Aufgaben entspricht. Im weiteren Verlaufe verabreicht man Fleisch- oder Hühnergelees, sowie weiterhin Hygiama, Kakao (zuerst mit Wasser, dann ganz allmählich mit steigenden Dosen von Milch) und ähnliches. Ein besonders vorsichtiges Vorgehen ist namentlich dann notwendig, wenn gleichzeitig auch der Darm gereizt ist, was bei den hier in Rede stehenden Fällen aus naheliegenden Gründen häufig der Fall ist. Erst wenn man — und das gilt ganz besonders für die Milch, weil diese bei den hier in Rede stehenden Fällen vielfach schlecht, am besten noch in Mischung mit anderen Nahrungsmitteln (so z. B. Mehlsuppen), vertragen wird — die Probe aufs Exempel gemacht hat, geht man in langsamem Tempo zu einer Ernährung über, ähnlich wie wir sie bei der Behandlung schwerer subchronischer und chronischer Darmkatarrhe kennen lernen werden. Ich lege auf das Wort „langsam" hier besonderen Wert, weil sich eine zu kurz dauernde Durchführung der genannten Grundsätze diätetischer Schonung zuweilen bitter rächt. Wissen wir doch, daß die Mehrzahl der akuten Katarrhe, wenn es sich nicht gerade um besonders schwere oder ätiologisch bösartige Formen handelt, die Neigung zum Ausheilen in sich trägt, sofern man nur durch entsprechende Schonung des Organs diese Neigung unterstützt. Man gebe deshalb dem Drängen der Angehörigen, welche die Bedeutung der Unterernährung in den vorliegenden Fällen meist überschätzen, und die Bedeutung der Rezidivbereitschaft bzw. die Gefahr des Überganges in ein subakutes bzw. chronisches Stadium unterschätzen nicht nach, sondern dehne den Zeitraum der Schonungskost stets möglichst weit aus. Ebenso widerstehe man dem Drange, dem Appetitmangel schon frühzeitig durch Darreichung einer scharf gewürzten, sog. pikanten Nahrung zu begegnen.

Für die Diätbehandlung der

chronischen Magenerkrankungen

ist in vielen Fällen eine Funktionsprüfung des Magens notwendig, wenn sie auch keineswegs stets unerläßlich ist. Denn es gibt glücklicherweise eine nicht geringe Anzahl von Magenerkrankungen, für deren Behandlung, und speziell für deren Diätbehandlung, wir auch ohne Anwendung des Magenschlauches die nötigen Gesichtspunkte zu gewinnen vermögen. Es ist aber gerade in den beiden letzten Jahrzehnten der Einfluß der einzelnen Nahrungs- und Genußmittel auf die sekretorische und motorische Funktion des Magens von verschiedenen Seiten — am Menschen besonders von Penzoldt u. a., am Tier besonders von Pawlow u. a. — mit so großem Erfolge studiert worden, daß wir eine ganze Reihe für die Diätbehandlung Magenkranker verwertbarer Beziehungen zwischen der Beschaffenheit bestimmter Nahrungsmittel und dem funktionellen Verhalten des Magens kennen gelernt haben. Bei aller Hochschätzung vor den Ergebnissen dieser Untersuchungen muß aber doch gesagt werden, daß ihre Berücksichtigung in zahlreichen Fällen nur einen Teil der für die Diätbehandlung des konkreten Falles notwendigen Gesichtspunkte darstellt. Denn gerade bei Magenkranken kann man nicht ganz selten die Beobachtung machen, daß ein und dieselbe Funktionsstörung bei verschiedenen Kranken je nach der Ursache der Störung, je nach den dieselbe begleitenden Umständen und je nach besonderen „individuellen" Eigentümlichkeiten des erkrankten Patienten verschieden behandelt werden muß. Zur Bewertung der an gesunden Tieren ausgeführten Experimente hat Rodari dazu noch gezeigt, daß eine Reihe von Medikamenten, so z. B. Bismutum subnitricum, Protargol usw., bei entzündeter Magenschleimhaut ganz anders wirken, wie bei normaler Schleimhaut. Aber auch aus anderen Gründen macht sich gerade hier die Bedeutung des Satzes bemerkbar, daß die Behandlung von Kranken nicht immer identisch ist mit der Behandlung von Krankheiten. Und weil auch schon die diätetische Behandlung der Krankheit als solcher oft vielfache Gesichtspunkte erfordert, so halte ich es aus didaktischen Gründen für zweckmäßig, für die folgende Darstellung in erster Linie bestimmte Funktionsstörungen ins Auge zu fassen. Ich halte ein solches Vorgehen nicht für zu gewagt, wenn ich vor Ärzten spreche, die gewohnt sind, den ganzen Menschen zum Gegenstand ihrer ärztlichen Beeinflussung zu machen und da, wo der Grund der Krankheit nicht therapeutisch anzugreifen ist, die Gesamtheit der Symptome als Ziel ihrer ärztlichen Einwirkungen zu wählen. Indem ich die Diätbehandlung einzelner Funktionsstörungen des Magens getrennt bespreche und sie so-

gar vor der Besprechung der Behandlung anatomischer Störungen des Magens erörtere, hoffe ich weiterhin auch mannigfache Wiederholungen vermeiden zu können. Aber so sehr ich es für notwendig halte, daß ein moderner Arzt die Wirkungen der verschiedenen Nahrungs- und Genußmittel auf die einzelnen Funktionen der Verdauungsorgane kennt und bei der Feststellung seines Diätplanes berücksichtigt, so kann ich nur nachdrücklich wiederholen, daß gerade bei der Diätbehandlung Magen- und Darmkranker ein starres Schema nicht am Platze ist. Diese Mahnung gilt nicht bloß für die nervösen oder (nach v. Strümpell) „psychogenen" Magenerkrankungen, sondern auch für die organischen Magenerkrankungen. Zum Teil kommt dies vielleicht daher, daß außer den unserer Prüfung zugänglichen Funktionen des Magendarmkanals noch eine Reihe anderer vorhanden sind, für deren Feststellung und Analyse uns zurzeit exakte Untersuchungsmethoden fehlen. So will ich hier nur an das komplizierte Spiel der Reflexe erinnern, welche die Schließung und Öffnung des Pylorus veranlassen, Vorgänge, welche allein schon zu zeigen vermögen, eine wie weitgehende Beteiligung des Nervensystems bei den verschiedenen Akten der Verdauung vorhanden ist. Kann man doch zuweilen auch bei Gesunden nach dem Genuß von Speisen, die von der Mehrzahl der Menschen ohne irgendwelche Störungen vertragen werden, das Auftreten unangenehmer Empfindungen beobachten. Mit Rücksicht hierauf hat deshalb schon Rubner von der „Ertragbarkeit" als einer besonderen Eigenschaft einer Speise gesprochen. Die Dinge liegen also hier oft recht verwickelt, und es darf uns deshalb nicht wundern, wenn in manchen Fällen ein geschickter Suggestivtherapeut ärztlichen oder auch nichtärztlichen Standes einen Erfolg in einem Falle erzielt, in welchem ein nach exakt chemischen Gesichtspunkten vorgehender Arzt sich vergebens um einen solchen bemüht hat. Dies darf uns aber keineswegs veranlassen, die Ergebnisse moderner Forschung gering zu schätzen. Wir sollen nur nicht in den Fehler verfallen, in therapeutischen Dingen einseitig zu verfahren. Denn es verträgt sich mit einer weitgehenden Berücksichtigung psychischer und sonstiger Faktoren durchaus, daß man bei der Diätbehandlung Magenkranker außer den chemischen Beziehungen von bestimmten Speisen und Getränken zu den einzelnen Magenfunktionen auch das mechanische und thermische Verhalten der Nahrung sowie die Menge bzw. das Volumen und die zeitliche Folge der Darreichung ärztlich scharf ins Auge faßt und zum Ausgangspunkt seines therapeutischen Vorgehens macht.

Das mechanische Verhalten der Nahrung ist keineswegs bloß mit Rücksicht auf diejenigen Forderungen von Bedeutung, welche

sich aus gewissen anatomischen Veränderungen der Magenschleimhaut, wie z. B. aus Oberflächenläsionen, ergeben, sondern auch mit Rücksicht auf das, was wir über den Einfluß des Kauaktes auf die Magensaftsekretion wissen. Haben wir doch aus Tierversuchen von Pawlow, Bickel u. a. sowie aus Versuchen am Menschen, die von Schüle, Troller, Riegel und Schreuer, Umber, Sommerfeld und Röder u. a. angestellt sind, erfahren, daß die sog. „Scheinfütterung", bei welcher das gekaute Material gar nicht in den Magen gelangt, zu einer recht bedeutenden Magensaftsekretion zu führen vermag. Und wissen wir doch weiterhin, daß wir zur Zerkleinerung des Brockens, soweit diese nicht durch Kauen erfolgt ist, in hohem Grade der proteolytischen Funktion des Magens und Darms bedürfen.

Daß auch das thermische Verhalten eines Nahrungsmittels nicht gleichgültig ist, wissen wir nicht bloß aus der bekannten Erfahrung, daß sehr kalte oder auch sehr heiße Getränke schädlich wirken können, sondern auch aus der bereits erwähnten Wirkung kalter Getränke, eine bestehende Brechneigung zu lindern, und heißer Getränke — namentlich in Verbindung mit karminativen Substanzen — kolikartige Zustände am Magen und am Darm zu besänftigen. Müller hat im Tierversuche gezeigt, daß Getränke von 38 Grad den Magen am schnellsten verlassen, während kältere oder wärmere Flüssigkeiten länger im Magen verweilen.

Welche Bedeutung die Menge bzw. das Volumen und die Zeitfolge der einzelnen Mahlzeiten besitzt, werden wir besonders deutlich bei der Besprechung der Diätbehandlung der Superazidität, des Ulcus ventriculi und der motorischen Insuffizienz erfahren.

Wie auch auf anderen Gebieten der Therapie ist auch hier vor allem ein planmäßiges Vorgehen notwendig, das allerdings in vielen Fällen „tastende Versuche" nicht entbehren kann. Denn bei aller Berücksichtigung der Ergebnisse klinischer und funktions-analytischer Feststellungen sind für die Ermittlung der individuellen Toleranz oft „Stichproben" nicht zu umgehen, für welche zunächst unkomplizierte, leicht übersichtliche, an die Toleranz des Patienten nur geringe Ansprüche stellende Diät-Kompositionen zu verwenden sind, die dann durch entsprechende „Zulagen" erweitert werden können. Dieses System des Fortschreitens „a minori ad majus" mit Feststellung der schließlichen „Toleranzgrenze" hat sich mir besonders während des Krieges bewährt, wo ich derartige „Toleranzproben" für die Zwecke der militärischen Begutachtung sehr häufig anstellen mußte. Ich habe mich hierüber in meinen „Magenkrankheiten durch Kriegseinwirkungen" genauer geäußert.

Die Kriegserfahrungen haben uns ferner gezeigt, daß ein solches „individualisierendes" Vorgehen auch im Großbetrieb möglich ist. Denn die zarte, an die Toleranz der Patienten nur geringe Ansprüche stellende Ausgangs- oder Stammkost kann so gewählt werden, daß sie als erste Etappe der Toleranzprüfung für eine ganze Reihe verschiedenartiger Kranker zu benutzen ist. Ferner können in einem Großbetrieb bestimmte Gerichte gleichzeitig in verschiedenen Diätformen verwandt werden („Brückengerichte", s. später).

Boas hat neuerdings auf die Wichtigkeit eines solchen planmäßigen Vorgehens, das ich übrigens auch schon vor der Kriegszeit systematisch geübt hatte, besonders hingewiesen und für ein solches planmäßiges Vorgehen den Ausdruck „Diät-Strategie" gewählt. Das Programm einer Diätkur ist aber — auch in dieser Auffassung haben mich meine Kriegserfahrungen in besonderem Grade bestärkt — unvollständig, wenn es nicht gleichzeitig auch eine gründliche Untersuchung der Mundhöhle mit Abstellung eventuell daselbst bestehender Mängel enthalten hat.

Von den einzelnen Funktionsstörungen des Magens nehmen für die Frage der Diätbehandlung die

Störungen der Sekretion

wohl die erste Stelle ein. Die Forderungen, welche diese an die Diätbehandlung stellen, sind verschieden, je nachdem es sich um eine Verminderung oder um eine Steigerung der Sekretion handelt. In die erste Kategorie gehören die verschiedenen Formen der Subazidität, in die letztere diejenigen der Supersekretion und Superazidität.

Wenn man das Verhalten des Mageninhalts bei Fällen von

absolutem Sekretionsverlust (Anazidität)

des Magens ins Auge faßt, bei welchen jedwede proteolytische Funktion des Magens verschwunden ist, so sieht der Mageninhalt eines derartigen Falles, gleichgültig, ob man eine Fleisch- oder Brotnahrung gereicht hat, aus, als ob das Genossene nur gekaut, aber nicht verdaut worden wäre. Ein derartiges Aussehen kommt nach Probefrühstück daher, daß das kleberhaltige Bindegerüst, welches die Amylumkörnchen des Brötchens zusammenhält, infolge mangelhafter „Amylorrhexis", die ihrerseits eine Funktion der Proteolyse ist, ungelöst geblieben ist. Beim Fleisch ist der Brocken deshalb erhalten geblieben, weil das bindegewebige Netz, das die Muskelfasern zusammenhält, nicht verdaut worden ist. Wie später noch genauer ausgeführt werden soll, kommen in derartigen Fällen leicht auch Störungen der Lösung des zellulosehaltigen Bindegerüstes pflanzlicher Nahrungsmittel vor. Trotz dieser Schwierigkeiten der Magenverdauung zeigt die überwiegende Mehrzahl der an Apepsia gastrica leidenden

Patienten aber dennoch erfahrungsgemäß keine gröberen Ernährungsstörungen, wenn nicht Komplikationen, wie motorische Insuffizienz des Magens mit Erbrechen oder die bei Anazidität nicht seltenen „gastrogenen" Diarrhöen vorhanden sind. Es können also, wie ich schon vor vielen Jahren betonte, der Darm und seine drüsigen Anhänge den Defekt in der Magenverdauung bis zu einem gewissen Grade kompensieren. Wie ich an derselben Stelle schon ausführte, ist es aber doch die Frage, ob man nicht durch die dauernde Forderung einer funktionellen Mehrleistung von seiten der vikariierend eintretenden Organe die letzteren für Erkrankungen leichter anfällig macht. Eine solche Erwägung scheint mir jedenfalls volle Beachtung bei der Betrachtung der gastrogenen Diarrhöen zu verdienen, für deren Entstehung der großbrockige Charakter der Nahrung und das Vorhandensein größerer Mengen von unverdauten „Gerüstsubstanzen" neben der Herabsetzung der Virulenzverminderung von in den Magen gelangten Bakterien eine Rolle spielen dürfte. Außerdem haben Versuche von v. Tabora gezeigt, daß Fälle von Apepsie eine Verminderung der Eiweißausnutzung erkennen lassen, wenn man maximale Anforderungen an die Eiweißverdauung stellt. Es ist dies nicht ohne Interesse, weil bekanntlich seinerzeit v. Noorden gezeigt hat, daß von Subaziden mittlere Mengen von Eiweiß nicht schlechter ausgenutzt werden, als von Gesunden.

Wollen wir bei Fällen von Apepsia gastrica dem Duodenum ein Material zuführen, wie es von einem normal verdauenden Magen geliefert wird, so fällt uns die Aufgabe zu — und diese Aufgabe ist um so ernster zu nehmen, je schlechter das Gebiß des Patienten ist oder je schlechter er zu kauen gewohnt ist —, alles in möglichst fein zerkleinertem Zustand zu verabfolgen. Allerdings findet ein solches Vorgehen darin seine Grenze, daß der Gaumen des Kulturmenschen eine zu monotone Nahrung für die Dauer nur schwer erträgt. Auch die thermische Einwirkung des Kochprozesses soll bei einer Reihe von Nahrungsmitteln, so z. B. Fleisch, Gemüse und Früchten, eine genügend ausgiebige sein, weil die Lösung von Gerüstsubstanzen, welche die Muskelfasern bzw. Amylumkörner umschließen und diese dem Kontakt mit den Verdauungsäften entziehen, im Magen-Darmkanal besser erfolgt, wenn vorher eine Quellung oder gar Sprengung der betreffenden Umhüllungen durch Hitzeeinwirkung erfolgt ist. Auf dem Gebiete der diätetischen Prophylaxe gehe man aber auch nicht zu weit, da wir, wie schon erwähnt ist, wissen, daß eine ganze Reihe von Patienten, die an völligem Sekretionsverlust des Magens leiden, trotz Aufnahme einer gewöhnlichen Hausmannskost viele Jahre lang ohne irgendwelche Störungen von seiten des Magen- und Darmkanals

leben. Da wir Ärzte unseren Patienten aber das empfehlen sollen, was wir für das Zweckmäßigste halten, so ist aber doch sämtlichen Fällen von Apepsia gastrica zum mindesten die Fernhaltung grober Nahrung, ein langsames gründliches Kauen fester Nahrung, sowie die Bevorzugung solcher fester Speisen zu empfehlen, welche von den Zähnen leicht zerlegt werden können oder welche wegen ihres weichen, zarten Charakters nur geringe Schädigungen des Magens oder der oberen Darmpartien erzeugen können.

Wir bevorzugen deshalb von den Amylazeen außer den Suppen und Pürees solche Backwaren, welche knusperig sind und von den Zähnen leicht zerlegt werden können, wie Keks, Zwieback, Röstbrot, lassen diese gut kauen und zum Teil aufgeweicht (durch Eintauchen in Flüssigkeit) genießen. Ferner bevorzugen wir zarte Mehlspeisen ohne grobe Zusätze, wie z. B. zarte Flammeris, zarte Puddings, Makkaroni etc. Ferner kommen noch verschiedenartige Reis- und Grießspeisen in Frage. Hülsenfrüchte können nur in Püreeform gereicht werden.

Mit Rücksicht auf die Feststellung von A. Schmidt, daß bei einer Herabsetzung der Magensaftsekretion rohes Gemüse, Salat und Obst besondere Schwierigkeiten bei der Darmverdauung vorfinden, dürfen diese Substanzen nur in gut zerkleinertem und in gut gekochtem Zustande verabfolgt werden, was am besten in der bereits genannnten Püreeform zur Durchführung gelangt.

Ein ähnliches Vorgehen empfiehlt sich auch für die Darreichung von Fleisch. Grobfaserige, derbe Fleischsorten, so insbesondere Rauchfleisch sowie rohes Fleisch sind für Patienten, welche an einer Herabsetzung der Magensaftsekretion leiden, ungeeignet. Auf die Fernhaltung des letzteren von der Diät des Anaziden ist auch deshalb Wert zu legen, weil, wie A. Schmidt gezeigt hat, das Bindegewebe, welches die einzelnen Muskelfasern zusammenhält, in ungekochtem Zustande zu seiner Lösung des Magensaftes bedarf, und weil Stränge von unverdautem Bindegewebe an der Darmwand zu Diarrhöe führende Veränderungen erzeugen können. Aus diesem Grunde ist für die Darreichung des Fleisches bei Anaziden nicht bloß ein gründliches Kochen und Braten zu verlangen, das zu einer Lockerung und Quellung des Bindegewebes und damit zu einer guten Vorbereitung für die Darmverdauung führt, sondern es ist vor allem auch die Wahl solcher Fleischsorten zu empfehlen, welche an und für sich schon ein lockeres Gefüge zeigen, — z. B. Kalbsmilch bzw. -hirn, Geflügel, magere, zarte Fische ohne Haut, usw. — und infolgedessen von den Zähnen leicht zerfasert werden können. Auch zartes Kalbfleisch, zartes Filet und für manche Patienten auch fettarme,

gut durchgebratene Wildsorten, wie z. B. Rehrücken, kommen in Frage. Gepökelte Fleischsorten mit derber Konsistenz sind für die vorliegenden Fälle nicht sehr geeignet. Man kann übrigens bei den hier in Rede stehenden Patienten ohne nennenswerte Kürzung der Eiweißration auf die Darreichung größerer Fleischmengen verzichten, da uns auch noch andere Eiweißträger zur Verfügung stehen, die für den vorliegenden Zweck besser geeignet sind, so z. B. Eier, die teils in Suppen suspendiert, teils in Form lockerer Eierspeisen den hier aufgestellten Forderungen entgegenkommen. Eventuell kann man auch einen Teil des Eiweißbedarfs bei Anaziden in Form der schon in der Mundhöhle flüssig werdenden Gelees, sowie durch Verwendung sog. künstlicher Eiweißpräparate (Plasmon, Sanatogen usw.) zu Suppen und Pürees darreichen. Auch Milch und weißer Käse sind da, wo sie gern genommen und gut vertragen werden, wertvolle Eiweißträger. In Fällen, in welchen auch die Labwirkung verloren gegangen ist, kann man, wenn die Milch nicht gut vertragen wird, eventuell die Milch mit Pegnin (v. Dungern) versetzen, was ihre Bekömmlichkeit zuweilen erhöht. Mitunter genügt es aber auch, in Fällen, in welchen die Zufuhr von Milch auf Schwierigkeiten stößt, die Milch durch Sauermilch, alten (3—4tägigen) Kefir, Joghurtmilch usw. zu ersetzen. Auch in der Form von Milchsuppen oder von Milchbreien (Reis-, Grieß-, Modaminbrei) läßt sich die Milch oft mit Erfolg zuführen. Jedenfalls ist man in der Mehrzahl der Fälle leicht imstande, die Patienten mit Eiweiß ausreichend und in einer Form zu ernähren, die für sie bekömmlich ist.

Eine reichliche Zufuhr von Extraktivstoffen des Fleisches sowie eine pikante Zubereitung der Nahrung überhaupt ist mit Rücksicht auf die bei den hier erörterten Zuständen nicht seltene Appetitlosigkeit und mit Rücksicht auf die auch im Experiment nachgewiesene sekretionsanregende Wirkung der Extraktivstoffe und Würzstoffe (welche allerdings nur da eine Wirkung entfalten, wo das Parenchym noch auf einen Reiz zu antworten vermag) eher erwünscht als kontraindiziert, wenn nicht gerade ein Übermaß von Würzstoffen zugeführt wird oder sonstwie eine spezielle Kontraindikation besteht. So ist z. B. eine gewisse Zurückhaltung auf dem vorliegenden Gebiete zu empfehlen, wenn hämorrhagische Erosionen oder starke Schleimbildung vorliegen, oder wenn gleichzeitig Leber- und Nierenerkrankungen vorhanden sind. Alkoholika sind in der Mehrzahl der Fälle kontraindiziert.

Bezüglich der Mischung der einzelnen Nahrungsstoffe gelten die gewöhnlichen Grundsätze. Insbesondere liegt bei völliger Anazidität kein Grund vor, die Fettration herabzusetzen, weil die später

noch genauer zu besprechende, sekretionshemmende Wirkung des Fettes bei Fällen von völliger Anazidität keine Rolle mehr spielt. Allerdings ist zu fordern, daß das Fett in bindegewebsfreier Form, also nicht in Form von Fettgewebe, sondern von Butter, Sahne, Eigelb, zartem Fettkäse usw. in Anwendung kommt. Besonders streng sind die hier besprochenen Ernährungsprinzipien bei komplizierenden Diarrhöen durchzuführen, wo der Gesichtspunkt der feinen Verteilung an die erste Stelle rückt und manchmal eine Einschränkung von kohlehydrathaltigen Nahrungsmitteln mehr oder weniger angezeigt sein kann. Soweit die Milch bei diarrhöischen Zuständen kontraindiziert ist (cfr. später), ist zu bemerken, daß gerade bei den gastrogenen Diarrhöen die Milch in reiner Form oder in Form von Milchsuppen oder Milchbreien oder auch in Gestalt von altem Kefir oder von Joghurtmilch zuweilen recht gut vertragen wird. Es hängt dies vielleicht damit zusammen, daß durch die Apepsia gastrica die Darmfäulnis begünstigt wird und daß die Milch im Darmkanal eine antiputride Wirkung zu entfalten vermag.

Bezüglich der zeitlichen Darreichung der Nahrung und des Umfanges der einzelnen Mahlzeiten wird man bei Anazidität lieber das System der kleinen und häufigen Mahlzeiten befolgen, weil bei einem solchen die Motilität geschont wird, deren Störung schwere Veränderungen des Stoffwechsels zu erzeugen vermag. Man wird bei Anazidität außerdem durch eine solche Einteilung bzw. Zumessung der Mahlzeiten verhüten, daß die Patienten die Hauptmahlzeiten mit zu großer Gier, d. h. unter schlechtem Kauen zu sich nehmen. Schließlich wird man durch das genannte Vorgehen auch noch dem Darm und seinen drüsigen Anhängen das vikariierende Eintreten für das Defizit an peptischer Magenarbeit bis zu einem gewissen Grade erleichtern.

Bei Fällen von

herabgesetzter, aber nicht völlig erloschener Sekretion (Subazidität)

kommt eine etwas laxere Durchführung der hier ausgesprochenen Ernährungsprinzipien in Frage, als bei völliger Anazidität. Es verdienen dafür aber diejenigen Gesichtspunkte, die auf eine zielbewußte Verwendung von safttreibenden Stoffen (Extraktivstoffe des Fleisches und Gewürze) hinauslaufen, hier noch eine stärkere Betonung. War für die Darreichung dieser Stoffe bei den Fällen von völligem Sekretionsverlust des Magens der Grund in der kulinarischen Bekämpfung der Appetitlosigkeit gegeben, so sind bei noch reaktionsfähigem Parenchym für die Anwendung der betreffenden Substanzen noch triftigere Gründe vorhanden. Ist doch schon von Pawlow und später von Sasaki, Hoffmann u. a.

am Fistelhunde die safttreibende Wirkung der Extraktivstoffe des Fleisches dargetan worden und ist doch für die von verschiedenen Seiten, so u. a. schon vor vielen Jahren auch von mir geäußerte Auffassung, daß die Gewürze vorwiegend durch die Erzeugung von Lustgefühlen in den Geruchs- und Geschmacksnerven die Magensekretion anregen dürften, durch Untersuchungen an Mensch und Tier (Umber, Hoppe u. a.) ein exaktes Beweismaterial erbracht worden. Deshalb ist bei Fällen von Subazidität mit noch reaktionsfähigem Parenchym auf eine appetitreizende Zubereitung der Nahrung ein ganz besonderes Gewicht zu legen. Wir stehen in solchen Fällen nicht mehr auf dem alten Standpunkt der „blanden" Diät, sondern suchen gerade durch die schon erwähnte, allerdings gewisse Grenzen nicht überschreitende, Benutzung von natürlichen oder erst durch die Zubereitung erzeugten Würzstoffen auf die Magensaftsekretion einzuwirken. In solchen Fällen darf der Genuß von appetitreizenden Vorgerichten und von pikanten Soßen bis zu einem gewissen Grade als zweckmäßig bezeichnet werden, wenn nicht gerade bestimmte Kontraindikationen gegen den Genuß derartiger Speisen vorliegen und die betreffenden Würzstoffe nicht zu stark sind. Speziell darf die Bouillon für solche Fälle direkt empfohlen werden, da sie als appetitanregendes Mittel und als Reizmittel für die Magensaftsekretion hier eine zweckmäßige Eröffnung der Mahlzeit darstellt. Auch für Kräuterextrakte — so u. a. auch für bestimmte von der Technik hergestellte Würzen — gilt dieses, wenn sich der Gebrauch derselben in maßvollen Grenzen hält. Es muß dies im Hinblick auf manche Vorurteile betont werden, die sich auf Grund der Vorstellung gebildet haben, daß die Bouillon bei einer Verminderung der Saftsekretion wenig angezeigt sei, da sie den Mageninhalt verdünnen könne. Eine solche Vorstellung ist deshalb nicht zutreffend, weil hier ein komplexer Vorgang vorliegt und weil vom Anfang bis zum Ende der Verdauung so viele Prozesse der Diffusion und der aktiven Zelltätigkeit im Sinne der Sekretion und der Resorption ineinandergreifen, daß die Befürchtung, durch Eröffnung einer Mahlzeit mit einer Fleischbrühe verdünnend auf den Magensaft zu wirken, unser Handeln nur wenig beeinflussen darf. Auch die Vorstellung, daß die Darreichung sonstiger Flüssigkeiten durch Verdünnung des Magensaftes schaden könne, ist aus dem gleichen Grunde als bedingt zutreffend zu bezeichnen. Das häufig zähe, dickbreiige, flüssigkeitsarme Verhalten des Mageninhalts auf der Höhe der Verdauung läßt die Zufuhr gewisser Mengen von Flüssigkeit mitunter sogar eher erwünscht als unerwünscht erscheinen. An dieser Stelle ist auch daran zu erinnern, daß die Kohlensäure die Sekretion anzuregen vermag (Jaworski, Penzoldt,

Weidert, Pincussohn u. a.). Es sind also Säuerlinge hier empfehlenswert. Weiterhin vermögen auch gewisse Eigenschaften des Kaffees (auch des koffeinfreien Kaffees und des Malzkaffees), ferner Kakao sowie gewisse Alkoholika die Sekretion anzuregen, doch ist von letzteren aus anderen Gründen ein nur mäßiger und individuell dosierter Gebrauch zu machen. Die Reizwirkung des Kaffees dürfte wohl in erster Linie an gewisse Röstprodukte der Kaffeebohne gebunden sein, denn es hat Harnack gezeigt, daß Aufgüsse von Kaffee, welcher vor dem Röstprozeß in bestimmter Weise (Thumsches Verfahren) gereinigt worden ist, sowohl in physikalisch-chemischer Beziehung wie in bezug auf den Geschmack sich anders verhalten, als Aufgüsse von gewöhnlichem Kaffee. Auch das Tabakrauchen kann in manchen Fällen günstig wirken, da das Rauchen die Sekretion anzuregen vermag. Wird es doch bei physiologischen Mehrbelastungen des Magens, so z. B. nach opulenten Diners, gewissermaßen als Peitsche für die Magensaftsekretion benutzt. Für die Anwendung des Fettes kann die Rücksicht auf die Gesamternährung zuweilen wichtiger sein, als eine einseitige Berücksichtigung der sekretionshemmenden Wirkung der Fette.

Den Rat von Osler, bei Subazidität die Kochsalzzufuhr zur Vermehrung der Salzsäuresekretion zu steigern, habe ich in praxi bis jetzt nicht mit Erfolg zu benutzen vermocht. Die Ursachen der Sekretionsverminderung sind beim Menschen meist andere wie im Tierexperiment, in welchem Cahn und v. Mering durch Chlorentziehung ein Verschwinden und nach Darreichung von Kochsalz ein Wiederauftreten der Salzsäure im Magensaft beobachten konnten. Wenigstens habe ich in früheren Versuchen bei schweren Formen von Subazidität durch Kochsalzklistiere keine Steigerung der Salzsäureproduktion erreichen können. Der Funktionszustand der Drüsenzelle ist eben in der Mehrzahl der Fälle für die vorliegende Frage von größerer Bedeutung als der Chlorgehalt des Körpers. Damit soll jedoch nicht in Abrede gestellt werden, daß in vereinzelten Fällen eine Chlorverarmung des Körpers eine ätiologische Rolle spielen und dementsprechend auch ein spezielles therapeutisches Interesse besitzen kann.

Für die Beurteilung der einzelnen Nahrungsmittel hat noch eine von Bickel aufgestellte Tabelle Interesse, in welcher die verschiedenen Nahrungsmittel nach ihrem Einfluß auf die Sekretion eingereiht sind. Da aber für die diätetische Verwendung der einzelnen Nahrungsmittel im konkreten Fall oft auch noch andere Rücksichten maßgebend sein müssen, so hat die Tabelle nur ein orientierendes Interesse und es sind nicht alle unter der Rubrik „Starke Sekretionserreger“ angeführten Nahrungs- und Genußmittel in jedem Fall von

An- oder Subazidität angezeigt. Die Rubrik „Schwache Sekretionserreger" ist nicht bloß für das folgende Kapitel der Steigerung der Sekretabscheidung von Bedeutung, sondern gibt auch für das vorliegende Kapitel manchen brauchbaren Hinweis.

1. Starke Sekretionserreger.

Getränke: Alle alkoholischen, kohlensäurehaltigen Getränke, wie z. B. Wein, Bier, die sog. Tafelwässer, die Kochsalzquellen mit freier CO_2, koffeinhaltiger und koffeinfreier Kaffee, die aus geröstetem Getreide und aus Wurzeln hergestellten Kaffee-Ersatzprodukte, fettarmer Kakao, Magermilch.

Gewürze: Alle Kochsalzkonzentrationen exkl. der 0,9proz. Lösung; Senf; Zimt; Nelken; Pfeffer; Paprika; die sog. Suppenwürzen.

Speisen: Sämtliche pflanzlichen und tierischen Röstprodukte und daraus hergestellte Präparate; Eigelb, koaguliertes Eiereiweiß; rohes, gebratenes und kurz abgekochtes Fleisch; besonders das rohe und oberflächlich angebratene Fleisch, unter den verschiedenen Fleischsorten die dunklen Fleischarten; alle gesalzenen und geräucherten Fleischarten inkl. der derartig zubereiteten Fische; Fleischextrakt und alle mit Extraktivstoffen des Fleisches hergestellten Speisen, wie z. B. Bouillonsuppen; Brot, besonders Schwarzbrot; geröstetes Weißbrot und alle Speisen, die eine dem Brot ähnliche Zusammensetzung aus Eiweiß und Stärke haben. Die sub 2 genannten und alle anderen Gemüse, sofern sie in ihrem eigenen Saft geschmort und nicht in Püreeform gegeben werden.

Alle hier genannten Speisen sollen mit möglichst wenig Fett zubereitet werden.

2. Schwache Sekretionserreger.

Getränke: Gewöhnliches Wasser; alkalische Wässer ohne CO_2-Gehalt; Tee; fettreicher Kakao; Vollmilch; Sahne.

Gewürze: Kochsalz in 0,9proz. Lösung

Speisen: Gelöste oder fein suspendierte reine Eiweiße, wie z. B. flüssiges Eiereiweiß, Lösungen resp. Suspensionen von Laktalbumin, Kasein, Glidin; die reinen Kohlehydrate, wie Zucker und Stärke; frisches Weißbrot; alle Fette; ausgekochtes Fleisch; helle Ragouts aus gekochtem Fleisch mit fetten ungewürzten Soßen (insbesondere sind die hellen und auch die fetten, aber nicht gesalzenen Fleischsorten, wie frischer Fisch, Geflügel, Kalbfleisch, Schweinefleisch etc., den dunklen vorzuziehen); in Wasser abgebrühtes und in Püreeform zubereitetes süßes Obst und ebenso zubereitete Gemüse mit Butter, wie Kartoffel, Reis, Grieß, Sago, Spargel, Wirsingkohl, Rotkohl, Blumenkohl, Spinat, weiße Rüben, Mohrrüben, die Gurkenarten etc.; Suppen, die nicht mit Fleischbrühen und Extrakten, sondern mit Wasser gekocht sind, wie z. B. Gemüsesuppen, Weißbrotsuppen, dünne Hafersuppen etc.; als Nachtisch Speisen aus geschlagenem Eiereiweiß, Schlagrahm, aus gekochtem Reis, Grieß, Maizena, Mondamin.

Alle vorstehend genannten Speisen sollen, soweit das angängig ist, mit möglichst viel frischer Butter zubereitet werden.

Mit Rücksicht auf die hohe Bedeutung psychischer Momente für die Einleitung der Magensaftsekretion ist bei den hier in Rede stehenden Fällen von Subazidität auch auf die äußere Zurichtung der Speisen ganz besonderer Wert zu legen. Dürfen wir doch heute sagen, daß beim Anblick einer leckeren Speise nicht bloß das Wasser im Munde zusammenläuft, sondern auch der Magensaft in Fluß kommt, und dürfen wir doch zur Freude jedes Feinschmeckers heute den Satz aussprechen, daß „gut gekocht, schon halb verdaut" ist.

Den hier erwähnten therapeutischen Gesichtspunkten gesellen sich selbstverständlich noch diejenigen zu, welche durch die der An- oder Subazidität zugrunde liegende Krankheit geliefert werden. Denn An- und Subazidität sind ja nur Symptome bzw. Folge- oder Begleitzustände einer bestimmten Grundkrankheit. Stellt diese selbst bestimmte diätetische Forderungen, so sind diese gleichzeitig zu erfüllen. Bei der Vielheit dieser krankhaften Zustände lassen sich aber hier bestimmte Normen nicht aufstellen. Die genannten besonderen Aufgaben der Diätbehandlung sind begreiflicherweise verschieden, je nachdem es sich um eine einfache Gastritis, eine Neurose oder um die Folge einer Lungentuberkulose oder einer Leber-, Nieren-, Herz- oder Stoffwechselkrankheit oder um eine gleichzeitig bestehende maligne Neubildung am Magen handelt. Auch andere Momente können noch die Aufstellung des Diätplans beeinflussen. In der Regel gelingt es ohne Schwierigkeiten, die von verschiedenen Seiten kommenden Anforderungen zu erfüllen.

Literatur-Verzeichnis.

Außer den Lehrbüchern der Magenkrankheiten von v. Leube, Ewald, Fleiner, Rosenheim, Riegel, Boas, Elsner u. a. sowie der Darstellung der Magenkrankheiten von Kuttner in Kraus-Brugsch' Spez. Path. u. Ther. sind zu nennen:

Erkrankungen der Speiseröhre
(einschl. der Frage der künstlichen Ernährung).

Boas*, Ernährungstherapie bei Erkrankungen der Speiseröhre und des Magens in v. Leydens Handbuch der Ernährungstherapie. 1. c. — Kausch*, Über intravenöse und subkutane Ernährung mit Traubenzucker. Dtsch. med. Wochenschr. 1911. No. 1. — F. Kraus, Erkrankungen der Mundhöhle und Speiseröhre in Nothnagels Spez. Path. und Ther. Wien 1902. A. Hölder. — v. Leube*, Über künstliche Ernährung in v. Leydens Handbuch der Ernährungstherapie. 1. c. — H. Strauß*, Die Technik der künstlichen Ernährung. Ztschr. f. ärztl. Fortbildung. 1909. Nr. 21 und 22. — Derselbe, Klinische Beiträge zur Pathologie und Therapie der sog. idiopathischen Ösophagusdilatation. Ztschr. f. klin. Med. Bd. 4. H. 3/4. — H. Winternitz, Zur Frage der subkutanen Fetternährung. Ztschr. f. klin. Med. 1903. Bd. 50. S. 80 ff.

Erkrankungen des Magens.

Boas*, Diätetik der Magen- und Darmkrankheiten. Leipzig 1920. G. Thieme. — Bickel*, Ein Diätschema für die Behandlung der Sekretionsstörungen des Magens. Internat. Beiträge zur Pathol. u. Ther. der Ernährungsstörungen. Bd. I. H. 3 u. a. a. O. — O. Cohnheim*, Die Physiologie der Verdauung und Ernährung. Berlin und Wien 1908. Urban & Schwarzenberg. — Crämer*, Die Einwirkung der Genußmittel auf den menschlichen Organismus. München 1907. J. F. Lehmann. — Harnack*, Über die besonderen Eigenarten des Kaffeegetränks und das Thumsche Verfahren zur Kaffeereinigung und -verbesserung. Münch. med. Wochenschr. 1911. Nr. 35. — Osler, Lehrbuch der inneren Medizin, übers. v. Hoke. Berlin u. Wien 1909. Urban & Schwarzenberg. — Pawlow*, Die Arbeit der Verdauungsdrüsen. Wiesbaden 1898. Bergmann. — Penzoldt*, Die Behandlung der Magenkrankheiten. Handb. d. Therapie innerer Krankheiten (Penzoldt-Stintzing). 3. Aufl. Bd. IV. — Rodari, Experimentelles und Klinisches zur Beeinflussung der Magensaftsekretion durch Medikamente. Volkmanns Sammlung. 1908. Nr. 482—484. — A. Schmidt*, Beiträge zur Diätotherapie bei Magen- und Darmkrankheiten. Münch. med. Wochenschr. 1902. Nr. 5, 6 u. 7 u. a. a. O. — A. Schmidt*, Über Gemüseverdauung bei Gesunden und Kranken und über die zerkleinernde Funktion des Magens. Deutsche med. Wochenschr. 1911. Nr. 10. — H. Strauß*, Grundsätze der Diätbehandlung Magenkranker. Würzburger Abhandlungen. Bd. I. H. 12. — H. Strauß*, Magenkrankheiten durch Kriegseinwirkungen v.-Coler.-v.-Schjerning-Bibliothek Bd. 41. Berlin 1919. A. Hirschwald. — Wegele*, Therapie der Magen- und Darmerkrankungen. 4. Aufl. Jena. Gustav Fischer. — Zweig*, Die Therapie der Magen- und Darmkrankheiten. Berlin und Wien 1907. Urban & Schwarzenberg.

III. VORLESUNG.

Steigerung der Sekretabscheidung. Motorische bzw. egestive Insuffizienz

Für die Behandlung der mit einer

Steigerung der Sekretabscheidung

einhergehenden Krankheitsfälle sind eine Reihe von Gesichtspunkten maßgebend, die nach vielen Richtungen den soeben besprochenen entgegengesetzt sind. Die Fälle von Steigerung der Sekretabscheidung äußern sich bekanntlich klinisch in verschiedener Art. Neben den Fällen von kontinuierlicher Supersekretion begegnen wir Fällen von digestiver Supersekretion und von einfacher Superazidität. Es ist in neuerer Zeit betont worden (Rubow, Bickel u. a.), daß auch die einfache Superazidität nur eine in gewissem Grade maskierte Supersekretion darstelle. Ich selbst habe — wie ich an anderer Stelle ausgeführt habe — von jeher die Superazidität und die digestive Supersekretion als zu einer einzigen Gruppe gehörig betrachtet und in der chronisch-kontinuierlichen Supersekretion nur eine Steigerung der digestiven Supersekretion erblickt. Die Folge einer solchen Betrachtung war, daß ich schon früher für alle drei Zustände prinzipiell die gleiche Therapie, speziell auch Ernährungstherapie, gefordert habe. Diese Forderungen sind sich gleich geblieben, trotzdem sich einige theoretische Anschauungen auf dem Gebiete der Superazidität in den letzten Jahren geändert haben. Aus diesem Grunde erscheint es mir auch jetzt noch berechtigt, als Paradigma für die Diätbehandlung der hier zu erörternden Gruppe die Diätbehandlung des Zustandes der Superazidität wegen seiner Häufigkeit an die Spitze der folgenden Darstellung zu setzen.

Es ist dabei zu sagen, daß nicht alle Fälle von Superazidität für die Diätbehandlung gleichwertig sind. Genügt doch die diätetische Berücksichtigung des Symptoms der Superazidität nicht immer, da in denjenigen Fällen, in welchen es möglich ist, die Ätiologie der Superazidität zu ergründen oder in welchen noch besondere komplizierende Erkrankungen vorliegen, vor allem die Aufgabe vorliegt, das Grundleiden bzw. eine komplizierende Erkrankung

diätetisch zu beeinflussen. Hier spielt vor allem das Ulcus ventriculi eine Rolle, das eine Superazidität ebenso zu unterhalten vermag, wie die Superazidität selbst häufig die Entstehung eines Ulkus erleichtert. Ferner gibt es besondere Formen von Magenkatarrh mit Superazidität. Weiterhin sind besonders die neurogenen und enterogenen (durch chronische Obstipation entstandenen) Quellen der Superazidität zu berücksichtigen. Die beiden letzteren Formen geben zu einem mehr laktovegetabilischen Zuschnitt der Diät Veranlassung, der jedoch eine weitgehende gleichzeitige Befolgung der für die symptomatische Behandlung der Superazidität geltenden Ernährungsprinzipien wünschenswert macht. Letzteres gelingt ebenso leicht, wie es möglich ist, die Grundsätze der Ulkusbehandlung mit denjenigen der Superaziditätsbehandlung zu verbinden.

Über die Prinzipien der Diät bei Superazidität herrscht in neuerer Zeit unter den Autoren mehr Übereinstimmung, als dies früher der Fall war. Es ist dadurch die Diätbehandlung der Superazidität in sichere Bahnen gelenkt worden, wenn auch nicht vergessen werden darf, daß gerade bei den Superaziden Idiosynkrasien eine große Rolle spielen bzw. daß, wie bereits erwähnt ist, bestimmte ätiologische Momente speziell zu berücksichtigen sind. Dadurch werden nicht selten Abweichungen von dem zunächst geboten erscheinenden diätetischen Vorgehen erforderlich. Man hat sich früher vor allem über die Frage gestritten, ob Kohlehydrate oder Eiweißkörper für den Superaziden den Vorzug verdienen und hat dabei übersehen, daß der Einfluß der einzelnen Kohlehydrate auf die Magensaftsekretion ebensosehr von der Form abhängt, in der sie gereicht werden, als dies bei den Eiweißkörpern der Fall ist. Weiterhin hat man bei der Erörterung der Ernährung den Fetten früher nicht diejenige Stelle eingeräumt, die sie auf Grund der neueren Untersuchungen verdienen.

Von den Kohlehydraten führen die nicht gelösten, die Amylazeen, zwar nicht zu so hohen Werten für die Gesamtazidität, aber doch zu relativ größeren Werten für die freie Salzsäure, als dies bei den Eiweißsubstanzen der Fall ist. Mit Rücksicht auf diesen Punkt haben deshalb Jürgensen, v. Sohlern u. a. im Gegensatz zu Riegel u. a. schon lange eine Bevorzugung der vegetabilischen Nahrung vor der Fleischnahrung bei der Behandlung der Superazidität gefordert. Die gelösten Kohlehydrate — insbesondere stärker konzentrierte Lösungen von Zucker — haben in besonderem Grade die Eigenschaft, nur geringe Aziditätswerte im Mageninhalt aufkommen zu lassen, wie dies seinerzeit meine eigenen Untersuchungen und späterhin auch diejenigen von Clemm, Bönniger, v. Aldor u. a. gezeigt haben. Was die Saftmenge betrifft, so hat

schon Pawlow gezeigt, daß diese nach Fleischnahrung erheblich größer ausfällt als nach Brot- und Milchkost, und ein gleiches hat auch Schloß am Fistelhunde bei einem Vergleich zwischen Fleisch- und Gemüsenahrung gefunden. Diese Feststellungen verdienen besondere Beachtung, weil in manchen Kreisen auch heute noch das Vorurteil herrscht, daß Zucker bei Superaziden stets Beschwerden mache. Dieses Vorurteil ist aus einer unzutreffenden Verallgemeinerung von an sich richtigen Einzelbeobachtungen entstanden. Während Kuchen und andere Konditorwaren („Süßigkeiten") sowie Honig nicht selten bei Superaziden Beschwerden erzeugen, trifft dies für reine Zuckerlösung oder für mit Zucker gesüßte Kompotte nicht häufig zu. Es gibt aber auch dem Zucker gegenüber Idiosynkrasien, wenn diese auch die Ausnahme darstellen.

Von den Eiweißsubstanzen regt das Fleisch durch seinen Gehalt an Fleischextrakt die Sekretion stärker an, als ein gleich großes Quantum von Eiweißkörpern, das frei von Extraktivstoffen ist (Pawlow u. a.). Ich habe schon vor Jahren auf die Nutzanwendung dieser Beobachtung für die Ernährung der Superaziden hingewiesen, indem ich eine weitgehende Fernhaltung der Extraktivstoffe des Fleisches, d. h. die Bevorzugung von ausgekochtem Fleisch und die Vermeidung von Bouillon und von extraktreichen Soßen für die Diätbehandlung der hier in Rede stehenden Fälle empfahl und hervorhob, daß ein Teil des Fleisches zweckmäßig durch Eier, Käse und pflanzliche Eiweißarten zu ersetzen ist, weil für den Superaziden ja nur eine fleischarme, nicht aber eine eiweißarme Nahrung geboten erscheint. Besitzt doch das Eiweiß die für den vorliegenden Fall nicht unwichtige Eigenschaft, Salzsäure zu binden, eine Eigenschaft, welche früher für Riegel u. a. zum Anlaß der Empfehlung einer eiweißreichen Kost geworden ist.

Was die sekretionshemmende Wirkung des Fettes betrifft, so haben Ewald und Boas zwar vor längerer Zeit gezeigt, daß die Zugabe von Öl zu einem Kleistergemenge eine geringere Salzsäureproduktion erzeugt als die Zufuhr von Kleister allein, es haben aber diese Forscher unterlassen, hieraus einen Schluß zu ziehen, der auf die kurative Anwendung des Fettes bei der Superazidität hinwies. Im Gegenteil, es wurde auch später noch von verschiedenen Seiten bei der Superazidität vor der Zufuhr größerer Fettmengen gewarnt, und es war noch Jahre lang nachher in den Lehrbüchern der Magenkrankheiten zu lesen, daß man Butter allenfalls mageren Superaziden zur Verbesserung der Gesamternährung in mäßigen oder mittleren Mengen darreichen dürfe. Es wurde dann aber von Pawlow am Hunde und von mir (im Vereine mit v. Al-

dor) gleichzeitig mit Akimow-Perez, sodann später von Buch, Bachmann u. a. am Menschen gezeigt, daß das Fett eine ausgesprochen sekretionshemmende Wirkung auf die Magensaftsekretion entfaltet. Ich führte daraufhin die ausgiebige Verwendung von Fetten in die Behandlung der Superaziden ein. Vorher hatte ich jedoch noch mit Rücksicht auf die damals vorhandenen Anschauungen den Einfluß größerer Fettgaben auf die Motilität des Magens und auf die Ausnutzung der Nahrung im Darm sowie nicht minder auch auf das allgemeine klinische Verhalten der Patienten unter dem Einfluß eines solchen Regimes studiert und gezeigt, daß die früher von mehreren Seiten ausgesprochenen Befürchtungen einer eventuellen Schädigung der Magenmotilität oder der Darmverdauung bei Superaziden durch größere Fettgaben der tatsächlichen Begründung entbehrten. Da eine reichliche Fettgabe in der Nahrung außerdem noch für die Bekämpfung der bei Superazidität besonders häufigen chronischen Obstipation wertvolle Dienste leistet, so habe ich auf Grund dieser sämtlichen Feststellungen seinerzeit die Fettbehandlung in die Therapie der Superaziditäts- und Supersekretionszustände eingeführt und es ist diese Methode seither der übliche Behandlungsmodus geworden. Zu diesen Feststellungen ist neuerdings noch der von verschiedenen Seiten bestätigte Befund von Boldyreff, Volhard u. a. hinzugekommen, daß Fette häufig ein Zurückströmen von Galle und Pankreassekret in den Magen veranlassen — v. Koziczkowsky hat diesen Befund seinerzeit in meiner Poliklinik bestätigt —, so daß auch auf diesem Wege eine gewisse Abstumpfung von übermäßig sezernierter Säure erzeugt werden kann. Auch für das Fett gilt bezüglich der Darreichungsform das für die Eiweißkörper und für die Kohlehydrate Gesagte. Denn, wie ich mich wiederholt überzeugt habe, leistet Speck und Gewebsfett, das noch in Zellen eingeschlossen gereicht wird, für den vorliegenden Zweck durchaus nicht soviel, als das fein emulgierte Milchfett (Milch, Sahne, Butter, Sahnenkäse, usw.). Dem Milchfett reihen sich die verschiedenen Ölsorten oder Fettemulsionen, wie z. B. Eigelb, Mandelmilch usw. an. Aus diesem Grunde habe ich seinerzeit für den Superaziden einen Diätzettel empfohlen, der etwa 100 bis 120 g Eiweiß (in möglichst extraktivstoffreier Form), 200—300 g Kohlehydrate (in zum Teil gelöster Form) und ca. 150 g (fast ausschließlich emulgiertes) Fett enthält. Diese Zusammensetzung des Speisezettels hat noch den Vorzug, daß sie sich von der normalen Mischung der stickstoffhaltigen und stickstofffreien Bestandteile der

Nahrung nicht zu weit entfernt. P. Cohnheim empfahl direkte Ölkuren in der Form einer morgendlichen oder abendlichen Darreichung von 50—100 g Olivenöl und Boas lobt neuerdings die Wirkung von Mandeln (süße und bittere Mandeln im Verhältnis 4 : 1 abgebrüht, geschält und fein zerkleinert) oder Nüssen gegen Sodbrennen. Mit Rücksicht auf den Einfluß des Kauaktes und der vom Gaumen ausgehenden Reflexwirkungen auf die Magensaftsekretion erscheint es auch zweckmäßig, beim Superaziden einerseits die Kautätigkeit nicht übermäßig in Anspruch zu nehmen, andererseits eine mehr reizlose, als pikante Zubereitung der Nahrung zu wählen. Es ist also von Gewürzen, extrakthaltigen Soßen und sonstigen appetitanregenden Mitteln nur ein beschränkter Gebrauch zu machen. Da ferner das Wesen der Superazidität darin besteht, daß der Magen nur bei Gegenwart von Sekretionsreizen Säure abscheidet, so verdient eine seltenere, dafür aber gründlichere Inanspruchnahme des Magens einen Vorzug vor der Methode, durch verzettelte kleine Mahlzeiten die Sekretion häufig in Gang zu setzen. Es ist deshalb vielen Superaziden zu raten, die sogenannten Zwischenmahlzeiten möglichst zu vermeiden und möglichst nur drei Mahlzeiten am Tage zu sich zu nehmen. Allerdings darf man auf diesem Gebiete nicht schematisch vorgehen, da es auch Fälle von „schmerzhafter Magenleere" gibt, bei welchen die schmerzhaften Empfindungen durch den Genuß einer kleinen Menge reizloser und säurebindender Nahrung, wie z. B. von einigen Schluck Milch oder von einigen Keks usw. gemildert werden. Ebenso ist eine zu voluminöse Nahrung zu vermeiden, denn es ist sicher kein Zufall, daß die Hauptbeschwerden der Superaziden gerade nach der größten Mahlzeit — bei uns der Mittagsmahlzeit — aufzutreten pflegen. Man darf deshalb bezüglich der Verteilung der Mahlzeiten nicht zu schematisch vorgehen. Von einzelnen Seiten, so von Lüthje u. a. wurden direkt vegetabilische Kuren zur Bekämpfung der Superazidität empfohlen und es läßt sich nicht leugnen, daß diese in manchen Fällen, so speziell bei neurogenen oder durch Obstipation bedingten Formen, Erfolge zeitigen, welche den durch gemischte Nahrung erzielbaren Besserungen überlegen sind. Es sind deshalb in hartnäckigen Fällen vegetarische Kuren stets eines Versuches wert. Allerdings muß die Zusammensetzung der vegetarischen Diät in den betreffenden Fällen den hier aufgestellten Grundsätzen entsprechen, d. h. sie muß reich an leicht ertragbaren Fetten und arm an safttreibenden Substanzen sein.

Was die Zusammensetzung der einzelnen Mahlzeiten betrifft, so werden wir beim Superaziden im einzelnen be-

strebt sein, den Genuß von Bouillon möglichst einzuschränken und diese durch extraktfreie, reichlich mit Butter versetzte Mehlsuppen oder durch Milch- und Obstsuppen zu ersetzen. Ferner werden wir Wert darauf legen, die Darreichung ungelöster Kohlehydrate möglichst in den Beginn einer Mahlzeit zu verlegen und Amylazeen in diesem Zeitpunkt möglichst in Gesellschaft von Butter, Sahne usw. und eventuell auch von Eiweißkörpern zuzuführen. Ja, man hat sogar zur Erzielung einer die Amylolyse verbessernden Herabsetzung der Magensaftsekretion die Darreichung von Öl vor dem Essen empfohlen. Die von Cohnheim u. a. empfohlene Ölbehandlung, welche auf den gleichen Grundlagen beruht wie die von mir eingeführte Fettkur, erscheint mir aber nur dann rationell, wenn — was leider nicht immer zutrifft — der Gaumen eine länger dauernde Zufuhr von Öl zuläßt. Wo sich jedoch der Gaumen gegen Öl bzw. auch gegen Emulsio amygdalina sträubt, erscheint die Zufuhr kleiner Toastschnitten mit viel Butter am Anfang der Mahlzeit, oder die Darreichung von kalten Butterkügelchen oder von Ölsardinen, oder von nicht pikant schmeckendem Fettkäse (vor allem von Gervais en pot) eines Versuches wert. Der Fleischgang der Mahlzeit soll mit Rücksicht auf das früher Gesagte in möglichst extraktivstofffreier Form, d. h. mehr in der Form von gekochtem Fleisch bzw. Fisch gereicht werden, wobei auf saftige Braten sowie auf stark gewürzte Fleischspeisen oder Fleischwaren möglichst zu verzichten ist. (Über den Extraktivstoffgehalt der einzelnen Fleischsorten werden später im Kapitel „Gicht" genauere Angaben erfolgen.) Weiterhin empfiehlt es sich nach den Tierversuchen von Schloß das Fleisch und ebenso auch die Gemüse in gut zerkleinertem Zustande zu verabreichen. Die extraktivstoffreichen, pikanten Soßen sollen durch Sahnensoßen und Buttersoßen ersetzt werden. Als Gemüse sind die verschiedenen Püreearten, so z. B. von Kartoffeln, Schoten oder Mohrrüben, ferner Spinat usw. in mäßiger bis mittlerer Menge zu empfehlen, und es ist von der Eigenschaft dieser Püreearten, ohne Beeinträchtigung des Wohlgeschmacks große Mengen von Butter und Sahne aufzunehmen, ausgiebig Gebrauch zu machen. Es läßt sich dabei die Sahne auch zu sog. Nachspeisen, z. B. als Schlagsahne oder als Sahne mit Weißkäse, zusammen mit Fruchtsäften etc., verwenden. Der Weißkäse spielt übrigens auch als Eiweißträger eine gewisse Rolle, da wir ja bei Fällen von Superazidität die Fleischration einzuschränken pflegen. Als Süßspeisen sind für viele Superazide die verschiedenen Gelees und Cremes durchaus geeignet, namentlich wenn diese mit Zucker oder Fruchtsäften reichlich versetzt sind, wie überhaupt Fruchtsäfte

sowie süße Kompotte in ihrer Eigenschaft als konzentrierte Zuckerlösungen für den Schluß einer Mahlzeit ebenso empfehlenswert sind, wie die fettreichen Cremes und die fetten, nicht pikant schmeckenden Käsesorten. Will man Amylazeen außer in Suppen verabreichen, so sind noch Mehlspeisen aus Mondamin, Reisspeisen, Apfelreis usw., zarte Flammeris mit Fruchtsäften usw. zu nennen. Kakao, Hygiama und Tee sollen beim Superaziden möglichst mit fettreichen Milchsorten oder mit Milch-Sahnemischungen verabreicht werden, wenn man nicht von vornherein fett- oder eiweißreiche Kakao- bzw. Schokoladesorten, z. B. Rademanns Nährkakao (28,8 Proz. Fett) oder Riquets Lezithin-Eiweißkakao oder eine der fetthaltigen Schokoladesorten, z. B. v. Merings Kraftschokolade (mit 21 Proz. Fett), verwendet. Auch das Brot, das man in nicht zu reichlichem Quantum verabreicht, soll möglichst mit Butter bestrichen, oder als eiweißreiches Brot, wie Aleuronat-, Roborat-Brot, oder in Form von fetthaltigen Brotarten, wie Rademanns Nährtoast usw. verabfolgt werden. Von Obstsorten und Baumfrüchten kommen in Fällen, in welchen keine Kontraindikation gegen die Darreichung grober Nahrung vorliegt, besonders die fetthaltigen Früchte, wie Mandeln, Walnüsse, Haselnüsse, Paranüsse, Kokosnüsse usw. in Frage. Von den Getränken sind die zuckerreichen Fruchtsäfte, Pomo, Pomril, Wormser Weinmost usw. dem Wein vorzuziehen. Von den einzelnen Weinsorten sind die säuerlich schmeckenden Weißweine besonders zu meiden. Auch Kaffee wird in der Regel schlecht vertragen. Pincussohn hat an Pawlowschen Fistelhunden gezeigt, daß die sekretionssteigernde Wirkung von koffeinarmem Kaffee nicht geringer ist, als diejenige von Kaffee mit normalem Koffeingehalt, daß also die Sekretionssteigerung wohl hauptsächlich von gewissen empyreumatischen Substanzen des Kaffees ausgeht, von deren Fähigkeit, den Magen zu schädigen, bereits im vorigen Kapitel die Rede war. Dünne Teeaufgüsse mit oder ohne Sahne sind aber meist gut bekömmlich, was vielleicht damit zusammenhängt, daß der Tee, wie Sasaki am Pawlowschen Fistelhunde gezeigt hat, sekretionshemmend wirkt. Harnack weist darauf hin, daß Kaffee eine geringere Oberflächenspannung besitzt als Wasser, während Tee die gleiche Oberflächenspannung zeigt wie das Wasser und hypotonisch ist. Möglicherweise ist auch dieses Moment für den Unterschied in der Bekömmlichkeit von Kaffee und Tee von Bedeutung. Daß das Rauchen — insbesondere das Zigarettenrauchen — für die hier in Rede stehenden Patienten wenig bekömmlich ist, wissen wir durch zahlreiche Erfahrungen. Es ist dies auch von Skaller im Tierexperiment erwiesen worden. Besonders schädlich ist das Rauchen

auf nüchternen Magen und das Schlucken von Rauch bzw. von nikotinhaltigem Speichel.

Eine feine Verteilung bzw. eine zeitweilig direkt breiigflüssige Beschaffenheit der Nahrung ist besonders für die zahlreichen Fälle notwendig, in welchen der Verdacht auf ein gleichzeitig vorhandenes Ulcus ventrikuli oder duodeni bzw. parapyloricum vorliegt. Dies ist so häufig der Fall, daß man bei renitenten Fällen von Superazidität stets eine Ulkuskur versuchen sollte. Durch die Befolgung dieses Grundsatzes habe ich manchen schönen therapeutischen Erfolg erreicht. Allerdings darf man hierbei auch nicht kritiklos vorgehen, denn es müssen, ehe man sich zu einer Ulkuskur entschließt, auch noch andere auf die Möglichkeit eines Ulkus hinweisende Verdachtsmomente vorliegen. Da aber eine Superazidität die Folge recht verschiedenartiger ätiologischer Momente sein kann und da fernerhin Komplikationen bestimmte Anforderungen an die Diät stellen können, so ist es — auch wenn man von den bei Superaziden nicht gerade selten vorkommenden Idiosynkrasien absieht — erklärlich, daß man die einzelnen Fälle von Superazidität nicht bloß mit verschiedenem Vorgehen behandeln kann, sondern behandeln muß.

Die Behandlung der

Supersekretion

erfolgt nach ähnlichen und meist noch strengeren Prinzipien. Doch sind hier in allen Fällen, in welchen gleichzeitig eine Motilitätsstörung vorliegt, außerdem noch die für die Behandlung der letzteren maßgebenden, später genauer zu erwähnenden, Gesichtspunkte in der Diät zu befolgen. Für die Behandlung der Fälle von digestiver Supersekretion gelten, wie ich früher schon an anderen Stellen genauer erörtert habe, dieselben Grundsätze der Diätbehandlung, wie sie hier für die Behandlung der Superazidität beschrieben sind. Insbesondere ist auf einen nicht zu geringen Fettgehalt der Nahrung ein großer Wert zu legen. Da sich die kontinuierliche Form der Supersekretion von der digestiven Form dadurch unterscheidet, daß bei ihr der Magen dauernd ein verdauungskräftiges Sekret mit freier Salzsäure enthält, so ist nicht nur eine größere Strenge in der Fernhaltung sekretionsreizender Stoffe und eine stärkere Bevorzugung der sekretionshemmenden Fette (Butter, Sahne, Milch, Olivenöl, Oleum amygd. dulc., Emulsio amygdalina usw.) am Platze, sondern es ist auch der für manche Fälle von Superazidität empfohlene Gesichtspunkt der wenigen und dafür mehr voluminösen Mahlzeiten durch denjenigen der kleinen und häufigen Verabreichungen zu ersetzen. Speziell

sollen die hier in Rede stehenden Patienten stets — auch nachts — etwas Milch, einige Keks oder geriebene hartgekochte Eier oder ähnliches zur Verfügung haben, um bei Schmerzparoxysmen durch Bindung der überschüssigen Säure auf alimentärem Wege eine Schmerzlinderung zu versuchen. Man hat auch empfohlen (Romkes, Enriquez und Ambard u. a.), auf dem Wege einer Chlorentziehung einen Einfluß auf die Größe der Supersekretion zu gewinnen. Speziell bei manchen Fällen von Nephritis ist eine Steigerung der Magensaftabscheidung (Wolff und Martinelli) nachgewiesen worden, die als vikariierende Chlorausscheidung bei nephrogener Hemmung der Kochsalzausscheidung gedeutet wurde. Diese Fälle bilden aber sowohl unter den Fällen von Nephritis, wie unter den Fällen von Supersekretion die geringe Minderzahl. Wenigstens habe ich selbst Fälle dieser Art nur selten und nur bei sehr vorgeschrittenen Nierenerkrankungen beobachten können. Die Erfolge, welche ich durch eine Einschränkung der Chlorzufuhr auf dem vorliegenden Gebiete erreichen konnte, waren auch kaum größer, als der allgemeinen Gewürzarmut der Nahrung entsprach. Im übrigen habe ich bei den schweren, mit Ulcus ventriculi zusammenhängenden, Formen der Supersekretion enorme Mengen von Magensaft auch dann erbrechen sehen, wenn das fast völlige Fehlen von Chlor im Urin eine hochgradige Chlorverarmung des Organismus verriet. Der sekretorische Reizzustand der Zelle erscheint mir für das Zustandekommen der Supersekretion deshalb meist von größerer Bedeutung zu sein, als die Höhe des Chlorvorrats im Organismus, und ich kann infolgedessen strengen Chlorentziehungsukren auch auf dem vorliegnden Gebiete nur für ganz seltene Fälle das Wort reden.

In Fällen von kontinuierlicher, aber auch von digestiver, Supersekretion, in welchen das Vorhandensein eines Ulcus ventriculi auch nur einigermaßen wahrscheinlich ist, erscheint eine systematische Ulkuskur angezeigt, und ich gehe, wie ich an anderer Stelle genauer ausgeführt habe, seit längerer Zeit soweit, daß ich in allen der einfachen Supersekretionsbehandlung trotzenden Fällen von Supersekretion eine systematische Ulkuskur auch dann versuche, wenn beweisende Zeichen eines Ulkus in dem betr. Falle nicht nachweisbar sind. Ich halte die Betonung dieses Momentes deshalb für wichtig, weil das Ulcus ventriculi und duodeni in der Pathogenese der digestiven und chronisch-kontinuierlichen Supersekretion m. E. eine größere Rolle spielt, als vielfach angenommen wird. In einzelnen Fällen führte ich diese Behandlung anfänglich sogar in Form einer ausschließlichen Rektalernährung durch, wie eine solche später noch für gewisse Fälle von Ulcus ventriculi besprochen werden wird.

Für die Diätbehandlung der Fälle von

motorischer bzw. egestiver Insuffizienz

trennt man am besten die leichten Fälle von den schweren ab, wobei man als Kriterium für die Schwere eines Falles nicht nur die Frage berücksichtigt, ob der Magen im nüchternen Zustande leer ist, sondern auch die Rückwirkung der motorischen Insuffizienz auf die Urinmenge und den gesamten Ernährungszustand ins Auge faßt. Die Menge des nüchternen Rückstandes entscheidet nämlich noch nicht allein über die Schwere der Krankheit, da ich wiederholt trotz Vorhandenseins eines nüchternen Rückstandes von 100 bis 200 ccm ein gutes Gesamtbefinden und eine Gewichtszunahme der Patienten beobachtet habe. Von größter Wichtigkeit für die Frage der Diät ist dabei aber auch das Verhalten der Sekretion des Magens. Ein egestiv insuffizienter Magen, dessen Sekretion gut ist, vermag den eiweißhaltigen Anteil der Nahrung nicht schlechter, sondern wegen des längeren Kontaktes zwischen Magensaft und eingeführter Nahrung sogar noch besser zu verdauen, insbesondere auch gröbere Brocken des Ingestums gründlicher in eine feinpulverige Masse zu verwandeln als ein gesunder Magen. Bei einem motorisch insuffizienten Magen, dessen Sekretion hochgradig herabgesetzt ist, findet man dagegen seine Fähigkeit zur Zerlegung des Brockens in eine feinpulverige Masse stets stark vermindert.

Die Unterscheidung der einzelnen Fälle nach dem verschiedenartigen Verhalten der Magensaftsekretion läßt die Frage, ob bei egestiver Insuffizienz flüssige oder feste Nahrung indiziert ist, mit Leichtigkeit beantworten. Ein egestiv insuffizienter Magen, dessen Sekretionsfähigkeit hochgradig geschwächt ist, bedarf einer mehr breiigen und mehr flüssigen Nahrung, während für einen sekretionstüchtigen Magen, dessen Motilität herabgesetzt ist, meist nur dann die Zufuhr flüssiger Nahrung notwendig ist, wenn gleichzeitig auf ein Ulkus oder auf eine Erosion Rücksicht zu nehmen ist. Boas hat sog. Belastungs- und Entlastungsproben angegeben, von welchen die ersteren kompakte Nahrungsmittel in der Form von Toast, Zwieback, Kartoffeln etc. enthalten, während die letzteren — wenigstens in der verschärften Form — nur Suppen und Fruchtgelatine enthalten.

---

[1]) Anm.: Da die Verweildauer eines Ingestums nicht bloß von der Motilität des Magens, sondern auch von einem endogenen Flüssigkeitszuwachs abhängig sein kann, so halte ich den Ausdruck Insuffizienz der Egestion für richtiger als den Ausdruck Insuffizienz der Motilität.

Ich kann zwar die differente Wirkung solcher Diätzusammenstellungen für ulkeröse Pylorusstenosen auf Grund zahlreicher eigener Erfahrungen bestätigen, halte aber solche Spezialproben nur in Grenzfällen für notwendig, da in anderen Fällen der Charakter des nüchternen Rückstandes meist genügend über das einzuschlagende Regime orientiert. Immerhin möchte ich dem Reis eine Sonderstellung einräumen, da er bei Motilitätsstörungen namentlich da, wo Nischen und Buchten vorhanden sind, besonders gerne lange liegen bleibt. Hiervon habe ich mich bei Magenspülungen wiederholt überzeugt. Infolgedessen habe ich seit längerer Zeit an Stelle der seinerzeit von mir eingeführten „Korinthenprobe" häufig eine „Reiskornprobe" in der Art ausgeführt, daß ich nach abendlicher Reisdarreichung in dem nach Probefrühstück ausgeheberten Mageninhalt nach Reiskörnern fahndete. Sieht man sich im konkreten Falle veranlaßt, der Diät einen flüssig-breiigen Charakter zu geben, so ist aber doch in solchen Fällen von einem Übermaß der Flüssigkeitszufuhr per os Abstand zu nehmen und von der für den Organismus notwendigen Flüssigkeit soviel als möglich per rectum zuzuführen. Eine solche Forderung gründet sich nicht nur darauf, daß nach den Untersuchungen von v. Mering u. a. die Resorption von Flüssigkeit erst im Duodenum beginnt, sondern auch darauf, daß der Mastdarm und das Kolon für die Wasserresorption besonders gut geeignet sind und dies um so besser, je größer die Flüssigkeitsarmut der Gewebe ist. Es läuft also die Ernährung bei Fällen von ausgesprochener motorischer Insuffizienz auf die Verbindung einer stomachalen und rektalen Ernährung hinaus.

Für die rektale Flüssigkeitsversorgung eignen sich bei hochgradiger Austrocknung des Organismus sehr gut die später bei der Erörterung des Magengeschwürs zu erwähnenden „Wernitzschen Tropfklistiere". Für das Gros der Fälle genügt es aber, daß man per rectum täglich zwei- oder dreimal Mengen von 250 bis 300 ccm Wasser zuführt. Diesen Klistieren kann man allenfalls noch leicht diffusible Substanzen, wie Zucker, Kochsalz und allenfalls auch etwas Alkohol zufügen, bzw. man kann in Fällen, in welchen Reizmittel notwendig sind, statt der genannten Klistiere Bouillon-Weinklistiere (2 Teile Bouillon, 1 Teil Wein), wie sie Fleiner empfiehlt, verabreichen. Von der Technik solcher Klistiere soll später die Rede sein, wenn die Nährklistiere bei Gelegenheit der Erörterung des Magengeschwürs besprochen werden. Da bei motorischer Insuffizienz Alkohol und Zucker vom Magen in besonderem Grade fernzuhalten sind, so benutze ich mit Vorliebe Klistiere, die auf das genannte

Wasser- oder Bouillonquantum eine Messerspitze Kochsalz sowie ein bis zwei Eßlöffel Wein und ein bis zwei Eßlöffel Zucker enthalten und habe Patienten in Erinnerung, die mehrere Jahre hindurch täglich zweimal ein solches Klysma bei sich behielten. Letzteres ist nicht erstaunlich, wenn man bedenkt, daß die bei derartigen Patienten nicht gerade seltene chronische Wasserverarmung der Gewebe die Wasserresorption erheblich unterstützt.

Für die Nahrungszufuhr per os haben die verschiedenen Autoren eine ganze Reihe von Nahrungsmischungen empfohlen. Es würde zu weit führen, hier alle diese einzeln zu erwähnen. Die Mehrzahl der Autoren erlaubt außer Fleisch und Eiern noch Zwieback, Keks, Röstbrot, Milchbreie, Reis, Kartoffelbrei, Leguminosenmehlsuppen u. dergl. Bezüglich der Fette haben maßgebende Autoren noch vor kurzem eine gewisse Zurückhaltung angeraten, da das Fett in der Regel lange im Magen bleibe und sich möglicherweise sogar im Magen zersetzen könne. Vor einer Reihe von Jahren habe ich jedoch auf Grund klinisch-experimenteller Untersuchungen nachweisen können, daß das Fett im motorisch leistungsfähigen Magen keineswegs länger verweilt als ein äquikaloriales Quantum anderer Nahrungsstoffe, und gleichzeitig durch klinische Beobachtungen — die sich seither erheblich vermehrt haben — feststellen können, daß die zielbewußte Durchführung einer Eiweiß-Fettdiät bei Fällen von motorischer Insuffizienz mit normaler oder gesteigerter Sekretion die Abheilung derselben erheblich erleichterte. Dies veranlaßte mich seinerzeit zur generellen Empfehlung einer solchen Ernährung für die Behandlung der motorischen Insuffizienz bei Fällen mit gut erhaltener Salzsäuresekretion unter Hinweis darauf, daß nicht nur die Belastung der Motilität des Magens durch leichtverdauliche Fettsorten, wie Butter, Sahne, Milch, Öl usw. bisher überschätzt wurde, sondern daß auch das sicherste Mittel der Bekämpfung der Kohlehydratgärung im Magen in einer Entfernung der Kohlehydrate gegeben sei. Ist doch ein erfolgreicher Kampf gegen die Mikroparasiten des Magens wie auch des Darmkanals bis jetzt nur in der Form möglich, daß wir den Nährboden ändern. Die von mir seinerzeit auf dem vorliegenden Gebiete geäußerten Vorstellungen und mitgeteilten Erfahrungen haben seither auch eine Bestätigung in den Erfolgen gefunden, die Cohnheim u. a. mit der Ölkur erreicht haben, indem zahlreiche an motorischer Insuffizienz leidende Patienten nach

täglicher Zufuhr von über 200 g Öl nicht nur keine Verschlechterung, sondern sogar eine Besserung ihres Zustandes erfuhren. Weiterhin ist die Wirksamkeit des von mir empfohlenen Ernährungsmodus seither auch von Riegel sowie von G. Rosenfeld anerkannt worden, welch letzterer direkt sagt: „Die schlimmsten Ektasien werden unter solcher Diätetik (sahne- und butterreiche Ernährung) besser und besser und bedürfen oft gar keiner Magenwaschungen." Freilich ist die reine Eiweiß-Fettdiät bei Fällen von motorischer Insuffizienz nicht so leicht durchzuführen, als z. B. bei Diabetikern, weil bei den Fällen von motorischer Insuffizienz die als Fettträger so außerordentlich geeigneten Gemüse nur spärlich und auch nur in Püreeform angewandt werden können. Indessen gelingt es doch meist unter Zuhilfenahme von Butter und Sahne, von Diabetikermilch, von Eiern, Fleisch, Gelees und Cremes den Grundsätzen der Eiweiß-Fettdiät mehr oder weniger vollständig gerecht zu werden, indem man außer von Sahne, Weißkäse mit Sahne, Gervaiskäse, weichen Eiern, Rührei, Eiercreme (mit Sacharin), Eiersoßen, Omelettes, Pürees von grünen Gemüsen und von Salaten mit reichlichem Butter- und Sahnezusatz, ferner von Butterkügelchen und zarten Fleischspeisen reichlich Gebrauch macht. Ja, es lassen sich auf diesem Wege sogar beträchtliche Gewichtszunahmen erzielen, wie dies z. B. aus Fällen meiner Beobachtung zu ersehen ist, welche Cook seinerzeit mit genauen Angaben über das Verhalten der Motilität vor und nach der Eiweiß-Fettdiät mitgeteilt hat. Eine strenge Eiweiß-Fettdiät habe ich allerdings meist nur für eine begrenzte Zeit durchgeführt und mich für die weitere Behandlung sowie für leichte Fälle von Anfang an damit begnügt, nur einen Teil der Kohlehydrate der Nahrung zugunsten von Fett und Eiweiß zu streichen, so daß ich für die Dauerernährung eine fettreiche und kohlehydratarme Diät verordnete und je nach dem Verhalten der Magengärungen intermittierend Perioden der strengen Eiweiß-Fettdiät einschob. Von der Ölkur nach Cohnheim habe ich in den Fällen, in welchen ich Magenspülungen ausführen mußte, häufig insofern einen Gebrauch gemacht, als ich in den betreffenden Fällen am Schluß der Spülung je 150—200 ccm Olivenöl in den Magen eingoß, wie es sich überhaupt empfiehlt, am Schluß einer Magenspülung eine größere Menge einer fettreichen Flüssigkeit, so z. B. Sahne mit Eigelb usw., einzugießen. In schweren Fällen, in welchen ich wegen nächtlicher Beschwerden abendliche Magenspülungen ausführen mußte, bin ich wiederholt ähnlich wie Rosenfeld vorgegangen, indem ich die Nahrungszufuhr nur auf die Zeit vom frühen Morgen bis zu den ersten Nachmittagsstunden verlegte, um den Zeitraum zwischen

der letzten Nahrungszufuhr und der Magenspülung möglichst zu verlängern. Da ich in der Ölkur bei motorischer Insuffizienz von Anfang an nicht bloß ein reibungsminderndes Deck- und Schmiermittel, sondern auch ein sekretionsherabsetzendes Mittel erblickte, so verwende ich auch das Öl in allen Fällen, in welchen der Gaumen des Patienten es für längere Zeit zuläßt, im Rahmen der Eiweiß-Fettdiät. Es besteht überhaupt kein Gegensatz zwischen der „Ölkur", der „Sahnekur" und der „Eiweiß-Fettdiät", da bei allen diesen Maßnahmen das Fett die gleiche Rolle spielt bzw. dasselbe therapeutische Prinzip zur Anwendung gelangt. Wenn ich in diesem Zusammenhang auch die sekretionsherabsetzende Wirkung der Fette nicht gering bewerte, so geschieht dies auf Grund der Erwägung, daß es für einen motorisch insuffizienten Magen nicht gleichgültig ist, ob sich dem in Stauung befindlichen Inhalt viel oder wenig Magensekret hinzuaddiert.

Wie ich in Erweiterung einer früher schon kurz gemachten Andeutung bemerken muß, ist übrigens auch hier die Fettart für den Erfolg nicht ganz gleichgültig. Denn ich sah z. B. Gänsefett sowie Speck im Magen länger verweilen, als ein Quantum Sahne oder Butter von gleich großem Kalorienwert. Übrigens liegen auch bei den sonstigen Nahrungsmitteln die Dinge keineswegs so, daß die Steigerung des Fettgehaltes eines Ingestums stets auch seine Verweildauer im Magen verlängert, sondern es sind hier — wenigstens für den normalen Magen — Unterschiede festgestellt, die nicht allein durch den Fettgehalt des betreffenden Nahrungsmittels zu erklären sind. Dies zeigt u. a. eine aus dem Ergebnis der Penzoldtschen Untersuchungen entworfene Tabelle, welche die Verweildauer einer Reihe von Speisen im gesunden Magen und gleichzeitig den Kalorienwert des betreffenden Nahrungsmittels enthält, so daß man durch einen Vergleich des Kaloriengehaltes der Nahrung mit der Verweildauer ein Urteil über den „kalorischen Nutzeffekt" der Magenmotilität den betreffenden Nahrungsmitteln[1]) gegenüber gewinnen kann.

Es verließen den Magen in: 1—2 Stunden inkl.	Kaloriengehalt (derselbe ist approximativ berechnet)
100 g Eier, weich	170
200 „ leichte Weine	130
100—200 „ Milch, gesotten	65—130

[1]) In der obenstehenden Tabelle sind nur diejenigen Ergebnisse von Penzoldt berücksichtigt, für welche ich zur Berechnung geeignete Analysenwerte ausfindig machen konnte.

	Kaloriengehalt (derselbe ist approximativ berechnet)
200 g Bier	100
200 „ Kakao, ohne Zutat	45
200 „ Fleischbrühe, ohne Zutat	20
200 „ Kaffee, ohne Zutat	14
200 „ Tee, ohne Zutat	7
220 „ Wasser, kohlensäurehaltig	0
100—200 „ Wasser, rein	0

2—3 Stunden inkl.

100 g Rindfleischwurst, roh	450—500
200 „ Malaga	344
300—500 „ Milch, gesotten	195—325
200 „ Ofener Wein	260
250 „ Kalbshirn, gesotten	250
100 „ Eier, roh und Rührei, hart oder Omelette	175 und mehr
70 „ Zwieback, frisch und alt, trocken oder mit Tee	246
300—500 „ Bier	150—250
200 „ Stockfisch, gesotten	212
200 „ Schellfisch, gesotten	204
200 „ Hecht, gesotten	193
150 „ Kartoffel als Brei	180
70 „ Weißbrot, frisch und alt, trocken oder mit Tee	170
200 „ Karpfen, gesotten	156
150 „ Kartoffel als Salzkartoffel	144
200 „ Kaffee mit Sahne (50 ccm 20% Sahne in Rechnung gesetzt)	110
150 „ Kirschen, roh	78
200 „ Kakao mit Milch	72
72 „ Austern, roh	36
150 „ Spargel, gesotten	25
300—500 „ Wasser	0

3—4 Stunden inkl.

160 g Schinken, gekocht	650
150 „ Albert-Biskuits	570
250 „ Rindfleisch, gekocht	440
150 „ Weißbrot	405
230 „ junge Hühner, gesotten	386
150 „ Schwarzbrot	360
250 „ Rindfleisch, roh	245
200 „ Neunaugen in Essig, Bücklinge geräuchert	332
100 „ Beefsteak, gebraten, kalt oder warm	240
100 „ Kalbsbraten, warm und kalt	184
72 „ Kaviar, gesalzen	174
100 „ Lendenbraten	172
150 „ Reis, gesotten	154
150 „ Kohlrabi, gesotten	153
150 „ Kartoffeln als Gemüse	151
150 „ Spinat, gesotten	125

	Kaloriengehalt (derselbe ist approximativ berechnet)
150 g Möhren, gesotten	103
150 „ Äpfel	80
150 „ Radieschen, roh	34
4—5 Stunden inkl.	
250 g Rindszunge, geräuchert	1130
250 „ Beefsteak, gebraten	600
250 „ Hase, gebraten	600
200 „ Heringe in Salz	500
210 „ Rindsfilet, gebraten	360
100 „ Rauchfleisch in Scheiben	273
200 „ Erbsen als Brei	185
150 „ Linsen als Brei	121

Schon v. Mering hat gezeigt, daß das Wasser den Magen relativ schnell verläßt und daß grobe Speisen im Magen länger verweilen als breiige. Canon hat beobachtet, daß der Pylorus die Neigung hat, sich bei Ankunft großer Brocken zu schließen, und P. Cohnheim konnte auf dem Wege einer Duodenalfistel beim Hunde feststellen, daß 50 g feingehacktes Fleisch den Magen um eine Stunde früher verlassen hat, als dieselbe Menge in Würfel geschnittenen Fleisches. In bezug auf die einzelnen Nahrungsstoffe hat Canon im Tierversuch mittels Röntgenstrahlen feststellen können, daß am schnellsten die Kohlehydrate und am langsamsten die Fette den Magen passierten. Am Menschen ist die Verweildauer verschiedenartiger Nahrungsmittel mittels Röntgenverfahrens von Jolasse sowie von Kaestle und Wulach studiert worden. Der letztere Autor untersuchte die Verweildauer von Kohlehydrat-, Eiweiß- und Fettmengen von annähernd gleichem Volumen (250—300 ccm) und fand als Verweildauer für die Kohlehydratmischung (Grießbrei) 2½—3 Stunden, für die Eiweißmischung (Fleisch mit wenig Butter) 5—6 Stunden und für die Fette (Mischung von 150 g feinem Schweinefett mit 100 g feinem Fleisch plus 1 Ei und viel Butter) 7—8½ Stunden. Bei Superazidität war die Verweildauer etwas erhöht, bei hochgradiger Subazidität etwas erniedrigt. Es zeigte sich weiterhin, daß eine Mischung von Kartoffeln mit Rahm und Butter eine kürzere Verweildauer hatte, als eine Mischung von Kartoffeln mit Schweinefett. Auch Demuth verglich radiologisch die Verweildauer von Eiweiß, Kohlehydraten und Fetten im Magen. Trotz der zu erwartenden individuellen Differenzen waren die Verhältniszahlen bei den Gesunden gleich. Am raschesten verließen Kohlehydrate und am langsamsten fettreiche Nahrungsgemische den Magen. Bei Anazidität war außerdem die Verweildauer der Kohlehydrate im Vergleich zu derjenigen des Eiweißes und Fettes herabgesetzt. Wenn man aber die Ergebnisse von Penzoldt und Wu-

lach einer zusammenfassenden Betrachtung unterzieht, so ist zwar in vollkommener Übereinstimmung mit den Erfahrungen beider Autoren zuzugeben, daß das Fett die Verweildauer der Ingesta im Magen verlängert; diese Wirkung ist aber nicht bei allen Fettarten gleich groß. Weiterhin ist aber auch bei der Beurteilung zu berücksichtigen, daß der Kalorienwert der bei den vergleichenden Untersuchungen benutzten Mahlzeiten ein außerordentlich verschiedener ist, so daß der kalorische Nutzeffekt der Magenmotilität dem Fett gegenüber erheblich größer ist, als es bei einem einfachen Vergleich des Volumens der benutzten Versuchsmaterialien den Anschein hat. Trotz alledem darf man aber auch auf dem vorliegenden Gebiete nicht schematisieren und bei guter oder gesteigerter Sekretion das Prinzip der Trockenkost nicht zu sehr generalisieren. Denn es ist Boas durchaus beizustimmen, daß es Fälle von motorischer Insuffizienz gibt, welche eine flüssig-breiige Kost noch bewältigen können, während sie gegenüber einer gleichen Kost, die außerdem noch kompakteres Material, wie z. B. Reisbrei, enthält, versagen. Infolgedessen hat Boas die erwähnten Belastungs- und Entlastungsmahlzeiten benutzt, um die Beeinflußbarkeit oder Unbeeinflußbarkeit der Störung durch diätetische Maßnahmen festzustellen und ferner auch objektive Kriterien für die chirurgische Indikationsstellung zu gewinnen. Nach meiner Erfahrung sind es vorwiegend leichte Fälle von egestorischer Insuffizienz, vor allem pylorospastische Stenosen im Anschluß an floride Ulcera parapylorica, welche auf eine der Ulkuskur ähnelnde diätetische Behandlung rasch reagieren. Beim Abklingen der Störung kann man in solchen Fällen, wie auch ich wiederholt sah, zuweilen noch Reiskörner im nüchternen Inhalt antreffen, wenn ein von Reis freies Abendbrot nicht mehr zum Vorhandensein von nüchternen Speiseresten geführt hat. Ebenso wie für die Trockenkost gibt es aber auch für die Größe der Flüssigkeitsdarreichung per os Grenzen. Die Feststellung dieser Grenzen bildet im Einzelfalle eine dankbare Aufgabe der klinischen Analyse des Falles.

In Fällen von motorischer Insuffizienz mit herabgesetzter Sekretion kann man infolge der Notwendigkeit einer flüssig-breiigen Ernährung stets von Milch, Sahne und von breiförmigen Amylazeen (Mehlsuppen, Nährbreie, zarte Gemüsepürees usw.) ausgiebigen Gebrauch machen. Auch habe ich hier stets auf einen relativ hohen Fettgehalt der Nahrung Wert gelegt. Weiterhin versteht es sich von selbst, daß man bei sub- und anaziden Formen der motorischen Insuffizienz auch die Eiweißsubstanzen möglichst oder wenigstens zum großen Teil in fein verteilter Form (feingewiegtes, zartes Fleisch, zarte Eierspeisen, geriebener Käse usw.),

allenfalls auch unter Zuhilfenahme von Gelees oder auch von Nährpräparaten darreicht.

Auf Alkoholika verzichte man nach Möglichkeit und versuche da, wo man aus irgendwelchen Gründen auf ihre Darreichung Wert legt, ihre Zufuhr zunächst in der bereits erwähnten Form einer Alkoholzugabe zu den Bleibeklistieren. Auch der Kaffee ist für die Fälle von motorischer Insuffizienz in der Regel nicht sehr geeignet. Außerdem empfiehlt sich für manche Fälle eine gewisse Einschränkung des Kochsalzgehaltes der Nahrung, weil hierdurch der Durst vermindert wird, falls nicht gerade große Kochsalzverluste durch Erbrechen erfolgen.

Von vornherein ist es klar, daß es eine Schonung der Motilität des Magens bedeutet, wenn wir die Darreichung kleiner und häufiger Mahlzeiten an die Stelle derjenigen seltener und voluminöser Mahlzeiten setzen. Nicht immer gelingt es jedoch mit einer nach den hier beschriebenen Grundsätzen durchgeführten Diät, der Motilitätsstörung Herr zu werden bzw. eine solche Kompensation zu erzielen, daß die Urinmenge normal, das Körpergewicht konstant oder gar aufsteigend wird, und daß die Beschwerden des Patienten geringer werden. In derartigen rebellischen Fällen ist stets ein Versuch mit ausschließlicher Rektalernährung zu empfehlen, da es zuweilen hierdurch noch gelingt, die Motilität derartig zu bessern, daß eine Operation umgangen werden kann. Das haben eine ganze Reihe von Forschern, so z. B. Rößler, Schlesinger, Boas u. a. beobachtet, und ich selbst verfüge über Fälle, bei welchen ich mit Erfolg eine Woche lang eine ausschließliche Ernährung per rectum und dann noch mehrere Wochen hindurch eine strenge Eiweiß-Fettdiät durchgeführt habe. Kommt man mit einem solchen Regime nicht vorwärts, so erscheint allerdings ein chirurgischer Eingriff unabweisbar. Bei Fällen, welche keine kompensatorische Peristaltik erkennen lassen und bei welchen ein starker Grad von Entlastungskost keine Besserung der Motilität zur Folge gehabt hat, wird man sich aber auch ohne das Experiment der Rektalernährung zu einer Operation entschließen.

In Fällen, bei welchen die Symptome der Wasserverarmung im Vordergrund stehen, kann evtl. auch die subkutane Flüssigkeitszufuhr in Frage kommen, die man in Form von subkutanen Injektionen einer 0,9proz. Salzwasserlösung ausführt. Sehr häufig habe ich statt derselben aber die von Wernitz eingeführten Tropfklistiere mit Erfolg benutzt (s. später).

In manchen Fällen, bei welchen die motorische Insuffizienz durch eine Supersekretion kompliziert ist und der Körper durch Er-

brechen große Kochsalzverluste erlitten hat, scheint mir außer der Flüssigkeitszufuhr auch die Kochsalzzufuhr eine Rolle zu spielen. Wenigstens habe ich einige Male bei Fällen von motorischer Insuffizienz mit Supersekretion Zustände von Somnolenz und von Prostration gesehen, die nach reichlicher subkutaner Zufuhr von Kochsalzlösung in dem Moment einen Umschwung zur Besserung zeigten, in welchem der ursprünglich fast kochsalzfreie Urin wieder anfing, geringe Mengen von Kochsalz zu enthalten.

In manchen Fällen vermag man wohl auch durch geeignete Lagerung des Patienten die Verweildauer des Mageninhalts etwas abzukürzen. So hat Markovici gezeigt, daß bei linksseitiger Lage die Speisen den Magen langsamer verlassen als bei rechter Seitenlage. Freilich werden diese Erfahrungen nur bei leichteren Fällen von Motilitätsbehinderung, nicht aber bei schweren auf die Therapie wirkungsvoll zu übertragen sein.

Auch bei den „Schwapp- und Plätschermagen", die bis vor kurzem von den meisten Autoren als Folge einer „Magenatonie" angesehen wurden, empfiehlt sich zuweilen eine Reduktion der per os dargereichten Flüssigkeitsmenge, weil in solchen Fällen häufig neben einer Herabsetzung des Tonus, d. h. der am Entfaltungswiderstand und der Traghöhe objektiv meßbaren Energie des Magens, seinen Inhalt zu umklammern, auch noch eine digestive Hypersekretion und in manchen Fällen sogar diese allein zu finden ist. Man führt die Flüssigkeitsreduktion zunächst in Form des Suppenverbots und einer Einschränkung der Tee- und Milchzufuhr bzw. Ersatz der letzteren durch Sahnedarreichung durch. Eine Einschränkung der Kochsalzzufuhr unterstützt nur auf dem Wege der Durstverminderung in den vorliegenden Fällen die Reduktion der Flüssigkeit. Da der Schwapp- und Plätschermagen vorzugsweise bei Trägern des Habitus asthenicus angetroffen wird und da zahlreiche Vertreter dieses Typus an Hyperästhesien mannigfacher Art leiden, so hat die Diät außer auf die bereits erwähnte, bei den Patienten der vorliegenden Art häufige, digestive Supersekretion auch noch auf manche andere Punkte Rücksicht zu nehmen. In zahlreichen Fällen der vorliegenden Art steht sogar die Hebung der Gesamternährung im Vordergrund der diätetischen Aufgaben.

Literatur-Verzeichnis.

Bickel, Experimentelle Untersuchungen über die Magensekretion beim Menschen. Deutsche med. Wochenschr. 1906. Nr. 33 u. a. a. O. — Boas, Belastungs- und Entlastungsproben als diagnostisches Hilfsmittel in der Magen-Pathologie, Berl. klin. Wochenschr. 1920. Nr. 27. — P. Cohnheim, Weitere Mitteilungen über die Heilwirkung großer Dosen von Olivenöl bei Erkrankungen des Magens und des Duodenums, Ulkus, Hyperchlorhydrie,

spastischen und organischen Pylorusstenosen und deren Folgezuständen (Gastrektasie). Ztschr. f. klin. Med. 1904. Bd. 52 u. a. a. O. S. 110 ff. — Cook, Über die Eiweiß-Fettdiät bei der Behandlung der motorischen Insuffizienz des Magens. Deutsche med. Wochenschr. 1908. Nr. 19. — Demuth, Motilitätsprüfung mit Eiweiß, Fett und Kohlehydraten am kranken Magen. Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 137, H. 5 u. 6. — Enriquez und Ambard, Dyspepsie gastrique avec hyperchlorhydrie et déchloruration. Internationale Beiträge z. Ernährungsther. Bd. I. H. 4. — Ewald und Boas, Beiträge zur Physiologie und Pathologie der Verdauung (II. Teil). Virchows Archiv. Bd. 104. 1886. S. 271 ff. — Fleischer und Möller, Zur Beurteilung der Entstehung der Superazidität des Magens. Med. Klinik. 1908. Nr. 37. — v. Kozicz-kowsky, Zur Prüfung der Pankreassekretion. Ztschr. f. klin. Med. Bd. 68. H. 3 u. 4. — Lüthje, Einige Bemerkungen zum Krankheitsbild der Hyperazidităts-Ther. der Gegenwart. 1913. H. 1. — Pentzoldt in Pentzoldt-Stintzings Handbuch der Therapie innerer Krankheiten. Bd. IV. — Pincussohn, Die Wirkung des Kaffees und des Kakaos auf die Magensaftsekretion. Münch. med. Wochenschr. 1906. Nr. 26. — Romkes, Het chlorarme dieet in de behandeling van Maagziekten. Weekblad. 1909. Nr. 13. — G. Rosenfeld, Diätetik bei Magenkrankheiten. Balneolog. Zentralztg. 1903. Nr. 18 u. a. a. O. — Rubow, Die Hyperazidität des Magensaftes und ihre Bestimmung mittels der Sahlischen Probemahlzeit. Arch. f. Verdauungskrankh. 1906. Bd. 12 u. a. a. O. — Sasaki, Experimentelle Untersuchungen über die Bedeutung der Extraktivstoffe des Fleisches für die Magenverdauung. Deutsche med. Wochenschrift. 1905. Nr. 19. — Schloß, Vegetabilische oder Fleischnahrung bei Hyperazidität? Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. VIII. — Skaller, Die Entstehung und Behandlung des Magensaftflusses der Gewohnheitsraucher. Berl. klin. Wochenschr. 1909. Nr. 2. — Sörensen und Metzger, Über die Diät bei Superazidität. Münch. med. Wochenschr. 1898. Nr. 36. — H. Strauß und v. Aldor, Untersuchungen über die Diät bei Hyperazidität. Ztschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. I. H. 2. — H. Strauß, Fettdiät und Magenmotilität. Ztschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. III. H. 3 u. 4. — Derselbe, Über ernährungstherapeutisch wichtige Beziehungen des Fettes zu den einzelnen Funktionen des Magens. Therapie d. Gegenw. 1900. Nr. 9. — Derselbe, Grundsätze der Diätbehandlung Magenkranker. Würzburger Abhandlungen. Bd. I. H. 12. — Derselbe, Über digestiven Magensaftfluß. Deutsche med. Wochenschr. 1907. Nr. 15. — Derselbe, Die Bedeutung der Sekretionsstörungen des Magens für Diagnose und Therapie. Deutsche Klinik. Bd. V. 1905. — Derselbe, Untersuchungen über den Magensaftfluß. Mitteilungen a. d. Grenzgeb. Bd. XII. H. 1. 1903. — Derselbe, Über das spezifische Gewicht und den Gehalt des Mageninhaltes an rechtsdrehender Substanz, sowie über das Verhalten der Salzsäuresekretion bei Darreichung von Zuckerlösungen. Ztschr. f. klin. Med. Bd. XXIX. H. 3 u. 4. — Derselbe, Die chlorarme Ernährung einschließlich der Karellschen Milchkur. Jahreskurse f. ärztl. Fortbildung. Augustheft 1910. — Wernitz, Zur Behandlung der Sepsis. Zentralbl. f. Gyn. 1902. Nr. 6 u. a. a. O. — Wolff und Martinelli, Über einige Beziehungen zwischen Nieren- und Magenkrankheiten. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Bd. 58. H. 5 u. 6. — Wulach, Die Verweildauer der verschiedenen Nahrungssubstanzen im Magen. Münch. med. Wochenschr. 1911. Nr. 44. — Zweig, Die diätetische Behandlung der nervösen Superazidität. Wien. med. Presse. 1907. Nr. 1 u. 2.

IV. VORLESUNG.

Magengeschwür. Magenkarzinom. Erosionen. Katarrhe und Neurosen des Magens. Gastroptosen.

Für die diätetische Behandlung des

Magengeschwürs

sind die Grundsätze verschieden, je nach dem Stadium und der Schwere der Erkrankung sowie je nach dem Vorhandensein oder Fehlen von Komplikationen. Die Grundsätze der Behandlung haben eine Schonung des Magens zum Zweck und zwar muß die letztere um so stärker sein, je weniger Zeit seit einer Blutung verflossen ist. Wir unterscheiden deshalb für die Zwecke der Ernährungstherapie drei Formen: 1. blutende, 2. vernarbende und 3. vernarbte Geschwüre.

Für das blutende Magengeschwür verlangen wir die größte Schonung des Magens. Eine solche wird nur durch Ausschluß der stomachalen Ernährung und Ersatz derselben durch Rektalernährung erreicht, welch letztere erst eine maximale Ruhigstellung des Magens ermöglicht. Indem wir dasselbe fordern, was der Chirurg für die Behandlung von Wunden verlangt — Ruhigstellung des Organs und Fernhaltung äußerer Reize —, bemerken wir, daß eine absolute Ruhigstellung des Magens durch eine flüssige Diät noch nicht völlig erreicht wird, weil ja im Magen so gut wie gar keine Resorption von Flüssigkeit stattfindet, sondern vielmehr der Magen gezwungen ist, die eingeführte Flüssigkeit auf dem Wege der Peristaltik dem Dünndarm zuzuführen. Peristaltische Bewegungen des Magens können aber so viel Zerrungen und Verschiebungen an der Geschwürsfläche erzeugen, daß trotz Ruhigstellung des Körpers das Ideal einer Immobilisation des Magens durch eine rein flüssige Ernährung noch nicht erreicht ist. Deshalb beginnen wir die Behandlung blutender Magengeschwüre, aber auch mancher anderer schwerer, d. h. solcher Formen, bei welchen trotz entsprechender Behandlung starke sensible Reizerscheinungen oder

chronisch rezidivierende Blutungen persistieren, oder auch leichter Formen von Ulcus ventriculi, wenn bestimmte Komplikationen vorhanden sind, wie z. B. akute Perigastritis u. ähnl., mit Rektalernährung. Bei unkomplizierten leichteren Fällen ist eine Rektalernährung aber in der Regel nicht nötig, vielmehr ist die Intensität der für die Behandlung nötigen Schonungsprinzipien von der Eigenart des einzelnen Falles abhängig. Indem wir, unbeirrt durch neuere Strömungen, von welchen alsbald die Rede sein soll, beim blutenden Magengeschwür und auch bei manchen anderen schweren Äußerungen des Magengeschwürs für den Beginn der Behandlung an dem Prinzip der Rektalernährung festhalten, wollen wir uns zunächst mit der Technik derselben beschäftigen. Je nach der angewandten Technik unterscheiden wir „Nährklistiere“ s. str. und sog. „Tropfklistiere“.

Die Rektalernährung beruht auf der Erfahrung, daß das Rektum und der unterste Teil des Dickdarms Wasser gut und auch von diffusiblen Substanzen wenigstens ein gewisses Quantum aufzusaugen vermag, wenn die Applikation in geeigneter Form erfolgt. Für einen guten Erfolg der Rektalernährung ist die Beachtung verschiedener Grundsätze notwendig, die hier deshalb genauer erörtert werden sollen, weil die Rektalernährung nicht bloß bei der Behandlung des Ulcus ventriculi, sondern auch bei der Behandlung verschiedener anderer Erkrankungen eine große Rolle spielt.

1. Das Nährklysma darf nur mit weichen Gummischläuchen eingeführt werden und diese müssen gut eingeölt sein und etwa 6—8 cm in das Rektum eingeführt werden. Eine sog. „hohe Einführung“ ist in der Mehrzahl der Fälle weder technisch möglich, noch überhaupt nötig.

2. Die Masse des Nährklysmas soll nicht mehr als ca. 300 ccm betragen, wenn man eine mehrmals täglich erfolgende, für einen längeren Zeitraum berechnete Rektalernährung beabsichtigt.

3. Die zur Ernährung verwandte Masse soll dickflüssig sein, keine groben Klumpen enthalten, Körpertemperatur besitzen und unter niedrigem Druck langsam einfließen.

4. Für die Einführung empfiehlt sich am meisten linke Seitenlage mit leicht erhöhtem Becken. Bei Ulkuskranken nach einer Blutung verbietet sich aber jede Lageveränderung. Nach vollendeter Einführung soll der Patient mit geschlossenen Beinen ruhig auf dem Rücken liegen bleiben.

5. Die Zahl der Nährklistiere soll pro die nicht mehr als drei betragen und es soll morgens zwei Stunden vor dem ersten Nährklistier ein Reinigungsklistier von ¼—½ Liter physiologischer Kochsalzlösung verabreicht werden.

6. Die Zusammensetzung des Nährklysmas soll keiner starren Schablone, sondern dem beabsichtigten Zwecke entsprechen. Bei Schwächezuständen sind die bereits erwähnten analeptisch

wirkenden Bouillon-Weinklistiere am Platze. Will man größere Mengen von Flüssigkeit zuführen, so eignet sich am besten eine 0,9-prozentige Kochsalzlösung, die man in der Menge von ½ Liter und mehr einführen kann. Nach einer Magenblutung beginnt man am besten mit Gelatineklistieren (15,0 : 150,0), wie sie Kraus und Th. Pfeiffer s. Zt. zur Behandlung der Hämoptoe empfohlen haben. Reach hat nachgewiesen, daß Gelatine mit Zusatz von Kochsalz fast so gut wie Albumosenlösungen resorbiert werden. Liegt keine Spezialindikation vor, so benutzt man am besten die Milch, weil diese Fett in emulgierter Form enthält. Ich habe nicht ganz selten da, wo mir Gelatineklistiere indiziert erschienen, diese in Form von Milchgelatine- oder von Milch-, Traubenzucker-, Gelatineklistieren verabfolgen lassen. Von Zusätzen zur Milch kommt zunächst eine Messerspitze Kochsalz in Frage, weil dieses nach den Untersuchungen von A. Huber die Resorption zu steigern vermag. Unter den Substanzen, welche den Nährgehalt der Klysmen zu erhöhen vermögen, kommt außer dem Ei — speziell dem Eigelb, das bekanntlich über zwei Drittel des Kaloriengehaltes des Gesamteis enthält — vor allem der Zucker (Zufuhr von dreimal täglich 1—2 Eßlöffel Traubenzucker) in Frage, der nach eigenen langjährigen Erfahrungen nicht nur monatelang ohne Eintritt von Mastdarmreizungen dem Klysma zugefügt werden kann, sondern auch vom Mastdarm, wie durch eigene und fremde Untersuchungen (Schönborn, Plantenga, Reach, Arnheim, Orlowski, Petitti) festgestellt ist, in einer ziemlich befriedigenden Weise resorbiert werden kann. Reach empfahl statt Traubenzucker Dextrin zu benutzen, da dieses die Darmwand weniger reize. Dextrin ist in größeren Mengen u. a. in einigen Kindermehlen, so z. B. in Theinhardts löslicher Kindernahrung (53,6 Prozent) enthalten. Von relativ leicht resorbierbaren Stoffen ist noch der Alkohol zu nennen, der in der Form eines Zusatzes von etwa zwei Eßlöffel Wein zum Klysma in Frage kommt. Neuerdings ist seine Verwendung für Nährklistiere besonders von Jacobson und Rewald empfohlen worden (cf. später). Allerdings wird man mit Rücksicht auf die später zu erörternden Befunde von Mezger u. a. direkt nach der Blutung auf einen Alkoholzusatz verzichten, wenn er nicht zu analeptischen Zwecken direkt angezeigt erscheint. Was die einzelnen für die Rektalernährung in Betracht kommenden Eiweißkörper betrifft, so hat sich gezeigt, daß einerseits die Albumosen bei längerem Gebrauch leicht zu Reizungen der Darmschleimhaut führen und daß andererseits die quellbaren Kaseine, wie Nutrose (Brandenburg) und Eukasin (H. Strauß), keine nennenswerten Vorteile vor der Darreichung des in den Eiern enthaltenen Eiweißes besitzen. Immerhin wird von manchen Seiten, so z. B. von v. Leube, das käufliche „Pepton" (50—60 g pro Klysma) besonders gelobt, da es leichter zur Resorption gelangt und sich weniger leicht zersetzt als das Eiereiweiß. Von Fetten wird das emulgierte Fett besser resorbiert, als das nicht emulgierte und es kann nach v. Leube durch Zusatz von Pankreassubstanz die Resorption erhöht werden. Mit Rücksicht hierauf habe ich schon vor Jahren auf die Zweckmäßigkeit der Darreichung der von der Industrie gelieferten Pankreaspräparate bei der rektalen Fettzufuhr hingewiesen, und es hat vor längerer Zeit E. Meyer aus der Klinik v. Merings mitgeteilt, daß von Sahne-Pankreasklistieren ein erheblich größeres Fettquantum resorbiert wird, als man nach früheren Untersuchungen (Deucher, Stüve, H. Strauß u. a.) geglaubt

hat. Die letzteren Untersuchungen hatten s. Zt. ergeben, daß es kaum gelingt, mehr als 10 g Fett pro die per rectum zuzuführen. E. Meyer verabreicht zweimal täglich ¼ Liter Sahne mit 25 g Pepton. sicc. Witte und 5 g Pankreatinum puriss. Merck. Klinkowstein hat die Angaben von E. Meyer an meiner Abteilung einer Nachprüfung unterzogen und in der Tat eine solche Verbesserung der Fettresorption durch Pankreatinzusatz feststellen können, daß ich nicht nur die Sahne-Pankreatinklistiere, von deren praktischen Brauchbarkeit ich mich vielfach überzeugt habe, warm empfehlen möchte, sondern ganz allgemein raten möchte, die Nährklysmen generell mit Pankreatin zu versetzen. Leider ist aber der Preis der Pankreaspräparate etwas hoch.

Boas empfiehlt 250 g Milch, 2 Gelbeier, 1 Prise Kochsalz, 1 Eßlöffel Rotwein, 1 Teelöffel Kraftmehl. Ich habe diese Zusammensetzung aber fast stets mit der Modifikation benutzt, daß ich noch zwei Eßlöffel Traubenzucker hinzufügte und in Fällen, in welchen die Toleranz für Nährklistiere nicht allzu groß war, dieses Quantum auf einen Eßlöffel reduzierte. Meist habe ich den Nährklistieren auch einen Zusatz von Pankreatin oder Pankreon geben lassen. Zeigten die Entleerungen nach Verarbeitung von Nährklysmen einen stark sauren Geruch, so habe ich durch Zusatz von 0,25 g Salizylsäure oder von ebensoviel Menthol die Säurebildung nicht selten herabzusetzen vermocht. Für die Krankenhauspraxis habe ich aus Gründen der Sparsamkeit früher oft Klistiere von 250 ccm Bouillon, 20 g Alkohol, 40 g Traubenzucker, 2 Gelbeiern, 1 Messerspitze Kochsalz und 2—3 Eßlöffel Mucilago gummi arab. benutzt.

In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle gelingt es bei Befolgung aller hier aufgeführten Kautelen mehrere Wochen hindurch die Rektalernährung durchzuführen, und ich verfüge über Fälle, bei welchen ich monatelang ohne Reizerscheinungen von seiten des Darmes die Rektalernährung anwenden konnte. Mitunter hat man Veranlassung, dem Klysma einen Zusatz von Opium zu geben, und es genügen in derartigen Fällen in der Regel 4—6 Tropfen der Tct. Opii simplex. Schon vor einer Reihe von Jahren habe ich aber versucht, durch Benutzung der Wernitzschen Methodik der Tropfklistiere den Effekt der Rektalernährung zu verbessern. Bekanntlich sind diese Tropfklistiere, — im Gegensatz zu den gewöhnlichen Klysmen — auf der Voraussetzung aufgebaut, daß die in das Rektum eingeführte Flüssigkeit um so besser aufgesogen wird, je langsamer sie eintritt. In der Tat gelingt es zuweilen, durch einen tropfenweisen Zufluß von Flüssigkeit in das Rektum eine Diurese von 3—4 Liter pro die zu erzeugen. Zur Verabfolgung der Tropfklistiere benutzt man am besten nach dem Vorgange von Seidel einen einfachen Nélatonkatheter, der durch eine Schraubenklemme derartig komprimiert ist, daß in der Sekunde nur etwa 3 Tropfen austreten. Ein Liter Flüssigkeit bedarf bei einem solchen Vorgehen mehrerer Stunden, bis er in das Rektum übergetreten ist. Selbstverständlich muß man, um eine Abkühlung der im Irrigator befindlichen Flüssigkeit zu vermeiden, den Irrigator mit

Tüchern umgeben, welche Wärmeverluste nach Möglichkeit verhüten, und durch zeitweiliges Nachgießen von heißem Wasser dafür sorgen, daß die Instillationsflüssigkeit stets eine Temperatur von gegen 40° C besitzt. Um ein rasches Übertreten der Flüssigkeit in das Rektum zu verhindern, gibt man der Instillationsflüssigkeit am besten ein Gefälle von nicht mehr als etwa ½ m. Der Erfolg im Sinne der Aufsaugung des zugeführten Materials ist bei dieser Art des Vorgehens in vielen Fällen ein guter. Doch verrät in manchen Fällen der Abgang dünnbreiiger Entleerungen, daß die eingeführte Flüssigkeit nicht immer völlig resorbiert worden ist.

Martin hat empfohlen, eine Glaskugel in den vom Irrigator zum Nélatonkatheter führenden Schlauch einzuschalten, um an dem Steigen und Fallen des Flüssigkeitsspiegels einen Anhaltspunkt für ein rascheres oder langsameres Zufließen der Flüssigkeit in das Rektum zu gewinnen. Martin glaubt, daß auf eine im Verhältnis zur Resorption zu rasche Flüssigkeitszufuhr ein Steigen des Flüssigkeitsspiegels erfolgt. Schon lange Zeit vor dem Erscheinen der Martinschen Mitteilung habe ich eine Glaskugel, ähnlich wie sie früher von den Chirurgen bei der Durchführung der permanenten Irrigation von Wunden benutzt wurde, in Anwendung gebracht. Mein Assistent Dr. Schiller ist jedoch bei einer Nachprüfung der Martinschen Angaben zu der Überzeugung gelangt, daß das Fallen und Steigen des Flüssigkeitsspiegels in der Glaskugel für die Beurteilung der im Mastdarm vor sich gehenden Resorption nicht zu verwenden ist, denn es fanden sich zuweilen nach Abschluß der Prozedur noch mehrere 100 ccm Flüssigkeit im Rektum, ohne daß der Flüssigkeitsspiegel gestiegen war. Martin gibt an, daß man in Fällen, in welchen physiologische Kochsalzlösung nicht mehr gut resorbiert wird, oft noch zum Ziele kommt, wenn man statt derselben einfaches Wasser benutzt, und Brüningshat empfohlen, den Tropfklistieren durch Verwendung von Kaffee als Infusionsflüssigkeit eine erfrischende Wirkung zu geben. Zur Warmhaltung der Flüssigkeit gibt es Irrigatoren, die, wie ich es schon früher angeregt hatte, nach dem Prinzip der Thermosflaschen gebaut sind, doch sind diese Irrigatoren verhältnismäßig teuer. Ich selbst benutzte einen von mir angegebenen und in der Zeitschr. f. physikalische und diätetische Therapie, Bd. XX, H. 1 beschriebenen Apparat, bei welchem die Warmhaltung der Flüssigkeit durch eine elektrische Heizplatte erfolgt, die ihrerseits von einem beliebigen elektrischen Lichtkontakt aus versorgt werden kann. Dieser Apparat, in welchem sich die mit 40 bis 42 Grad C. eingebrachte Flüssigkeit nach 2 Stunden nur um ca. 6—8 Grad abkühlt, hat sich mir sehr bewährt. Es genügt aber für die Mehrzahl der Fälle, den Irregator einfach mit wollenen Tüchern zu umwickeln. Auch die Benutzung eines mit der elektrischen Leitung verbundenen „Tauchsieders", der ähnlich wie ein „Bierwärmer" wirkt, kann ich empfehlen.

Als Nährmaterial für Tropfklistiere verwende ich schon seit längerer Zeit Zusätze von 20—25 g Calodal oder von 50 g Traubenzucker oder von beiden, evtl. auch mit Zusätzen von Bouillon und Wein, gelegentlich auch von Milch mit oder ohne Pankreatin. Jacobson und Rewald haben auch das Erepton, welches ein abgebautes Eiweiß darstellt, empfohlen. Es soll hierdurch eine größere Resorption von Stickstoff erreicht werden. Leider steht aber einer ausgiebigen Verwendung des Erepton,

das auch ich als eine für die Rektalernährung gut geeignete Substanz erprobt habe, der hohe Preis im Wege. Im übrigen darf man die in Nährklysmen tatsächlich zur Resorption gelangenden Stickstoff- und Kalorienmengen nicht überschätzen. In eigenen diesbezüglichen Versuchen fand ich im Urin kaum je mehr als 4 g N, also nicht viel mehr als bei Hungernden. Bei Verabfolgung von Tropfklistieren von Calodal oder Fortose war der betreffende Wert allerdings etwas höher. Mit Rücksicht auf diese Verhältnisse habe ich schon seit mehreren Jahren für die Zwecke der Rektalernährung ganz allgemein den Grundsatz befolgt, täglich einmal ein Tropfklistier (das meist 50 g Traubenzucker und 20 g Alkohol — bzw. eine äquivalente Menge leichten Weines —, 1 Messerspitze Kochsalz und je nach Indikation evtl. auch ein entsprechendes Quantum Bouillon enthielt) und zweimal ein eigentliches Nährklistier (entweder in Form eines Sahne-Pankreatinklistiers oder in Form einer der mitgeteilten Zusammensetzungen) zu reichen. Trotzdem glaube ich kaum, daß das bei dieser Darreichung wirklich zur Resorption gelangte Kalorienquantum mehr als 500—600 Kalorien betragen haben dürfte.

So wenig also im allgemeinen der kalorische Nutzen der Nährklistiere überschätzt werden darf, so wenig hat man trotzdem Grund, von ihnen gering zu denken. Denn erstens finden sie ihr Anwendungsgebiet nur bei solchen Fällen, bei welchen die gewöhnliche Form der Ernährung erschwert oder unmöglich ist, also jede außergewöhnliche Nahrungszufuhr — auch die geringste — willkommen erscheint, und zweitens ist das zur Resorption gelangende Wasser in den vorliegenden Fällen von der größten Bedeutung, da man bekanntlich viel eher an Durst als an Hunger zugrunde geht. Die Tatsache, daß nach den Untersuchungen von Mezger u. a. unter dem Einfluß von Wein bzw. von alkoholhaltigen Nährklysmen auf reflektorischem Wege die Magensaftsekretion angeregt werden kann, wird unser praktisches Handeln nicht sehr beeinflussen, da die durch Nährklysmen erzeugten Saftmengen doch erheblich hinter denjenigen zurückstehen, welche durch die Ernährung per os erzeugt worden wären. Trotzdem wird man, wie bereits erwähnt ist, nach frischen Blutungen auf einen Alkoholzusatz verzichten, wenn derselbe nicht sonstwie angezeigt erscheint. Der Befund von Umber, daß Nährklysmen auch ohne Alkoholzusatz die Magensaftsekretion anzuregen vermögen, verdient nach des Autors eigenen Worten für die Praxis keine Berücksichtigung, da es sich hier um außerordentlich geringfügige Saftmengen handelt. Die Motilität des Magens wird nach den von O. Löwe an Katzen angestellten Versuchen durch Nährklistiere nicht beeinflußt. Daß die Nährklistiere nicht bloß im Rektum verbleiben, sondern alsbald in mehr oder weniger große Strecken des gesamten Dickdarms eintreten, dürfen wir nach den Erfahrungen schließen, die wir nach der Applikation von Wismutklistieren vor dem Röntgenschirm zu machen Gelegenheit haben.

Bei der Rektalernährung begegnet man von seiten der Patienten häufiger Klagen über Durst als über Hunger. Die Bekämpfung des letzteren erfolgt zwar am besten durch die Verbindung gewöhnlicher Nährklystiere mit sog. Tropfklistieren. Es bleiben aber doch Fälle übrig, in welchen für eine Linderung des Durstes eine zentrale Einwirkung auf die Durstempfindlichkeit mittels narkotischer, den Nährklysmen beigemengter, Medikamente oder durch Bepinselung der Lippen und Mundschleimhaut mit Glyzerin, bzw. durch Verabfolgung von Eisstückchen, angezeigt erscheint. Das Schmelzwasser der letzteren soll aber nicht geschluckt werden, sondern ohne Lageveränderung des Patienten in ein bereitgehaltenes Gefäß abgegeben werden. Auch Mundspülungen mit kalten aromatischen Wässern kommen in Frage. Eine Beeinflussung des Durstzentrums erreicht man häufig schon durch den bereits erwähnten Zusatz von Opium zum Klysma. Bleibt trotzdem ein quälender Durst bestehen, so sind subkutane Injektionen von Cesol-Merck (0,05—0,2) eines Versuchs wert.

Gegen die ausschließliche Anwendung der Rektalernährung direkt nach schweren Blutungen sind von Lenhartz Bedenken erhoben worden. Lenhartz wies auf die Gefahren der Unterernährung bei der ausschließlichen Rektalernährung hin und befürchtete außerdem noch, daß durch die Fernhaltung von säurebindender Nahrung vom Magen ein in der Bildung begriffener Thrombus angeätzt werden könnte. Ferner betonte er, daß der hungernde Magen eine gewisse peristaltische Unruhe zeige. Auf die Lenhartzschen Mahnungen hin haben sich dann eine Reihe von Klinikern, so z. B. Senator, Wirsing, Stark-Mayerle u. a. entschlossen, von der Rektalernährung in den ersten Stadien der Behandlung blutender Magengeschwüre Abstand zu nehmen. Andere dagegen, so z. B. Leube, Ewald, Boas, sind dem alten Grundsatz, direkt nach einer schweren Magenblutung die Nahrungszufuhr nur per rectum zu bewerkstelligen, treu geblieben. Auch ich habe den Standpunkt, direkt nach einer schweren Blutung eine völlige Abstinenz durchzuführen, nie verlassen, da ich den Lenhartzschen Gedankengang von vornherein für angreifbar hielt. Von den Gründen, welche Lenhartz zu einem Bruch mit der früher üblichen Behandlungsmethode veranlaßten, muß ich zunächst die Erwägung bekämpfen, daß die Unterernährung nach einer Blutung tatsächlich häufig einen lebensbedrohenden Charakter annimmt. Wie ich in mehreren Stoffwechselversuchen habe feststellen können, findet man nämlich direkt nach einer Blutung solche Mengen von Stickstoff und Urobilin im Harn, daß man wohl annehmen darf, daß die in den Darm ergossenen Blutmengen direkt als Nahrungsmittel für die Patienten dienen. Ich habe auch noch nie am Krankenbett den

Eindruck bekommen, daß der Patient direkt nach einer Blutung durch Inanition gestorben ist, sondern es schien mir stets die Todesursache nach einer schweren Blutung in einer Verblutung gelegen zu haben. Ferner haben Kriegserfahrungen gelehrt, daß Patienten mit schweren Bauchverletzungen (Bauchschüsse) es oft 6—8 Tage ohne Speise und Trank aushielten. Aus diesem Grunde halte ich die absolute Ruhigstellung des Magens zum Zwecke der Blutstillung für viel wichtiger als die Ausführung von Maßnahmen, welche die Verhütung der Inanition zum Ziele haben. Ein weiteres Moment, das mich veranlaßt hat, bei der alterprobten Methode der Rektalernährung zu verbleiben, ist auch darin gegeben, daß wir durch die moderne Röntgenuntersuchung erfahren haben, daß der speisefreie Magen im kontrahierten Zustande, also in derjenigen Position verweilt, in welcher die Wundränder am leichtesten aneinanderrücken können. Was schließlich die Anregung der Sekretion durch die Nährklistiere betrifft, so dürfte dieselbe, namentlich wenn man auf den Alkohol als Zugabe zu den Nährklistieren verzichtet, doch erheblich geringer sein als diejenige Sekretion, welche durch die Zufuhr von Nahrung per os angeregt wird. Wie Lenhartz im einzelnen vorgeht, zeigt folgendes Schema, auf welches wir später noch zurückkommen werden.

Ulkus-Diät nach Lenhartz.

Tage nach letzter Hämatemesis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Eier	2	3	4	5	6	7	8	8	8	8	8	8	8
	eingeschlagen							4 geschlagene, 4 gekochte					
Zucker zum Ei	—	—	20	20	30	30	40	40	50	50	50	50	50
Milch	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1000	1000	1000	1000
	geeist und löffelweise												
Rohes Hackfleisch	—	—	—	—	—	35	2×35	2×35	2×35	2×35	2×35	2×35	2×35
Milchreis	—	—	—	—	—	100	100	200	200	300	300	300	300
Kaffeebrot (Zwieback)	—	—	—	—	—	—	—	20	40	40	60	60	80
							1 Stück						
Rohschinken	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50	50	50	50
Butter	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	40	40	40
Kalorien	280	420	637	777	955	1135	1588	1721	2138	2478	2941	2941	3007

Wie lange man im einzelnen Falle die Rektalernährung durchführt, hängt von der Eigenart des Falles ab. Man wird sie im allgemeinen solange durchführen, als makroskopisch Blut in den Fäzes zu beobachten ist. In manchen Fällen wird man aber von ihr solange Gebrauch machen, als mit den modernen chemischen Metho-

den Blut in den Fäzes nachgewiesen werden kann. Je länger man die Rektalernährung durchführt, um so besser wird es für den Patienten sein. Allerdings kann ein stark reduzierter Ernährungszustand oder eine große Schwäche des Patienten dazu auffordern, die Rektalernährung schon etwas früher mit der stomachalen Ernährung zu kombinieren. Die Zahl der Fälle, in welchen man die ausschließliche Rektalernährung länger als eine Woche durchführt, ist im ganzen selten, doch habe ich Patienten in Erinnerung, bei welchen eine ausschließliche Rektalernährung länger als 2 Wochen mit gutem Erfolge durchgeführt wurde. Es ist gewiß richtig, daß der Patient in der Zeit der Rektalernährung an Gewicht abnimmt. Wenn aber eine maximale Schonung des Organs zum Zwecke der Verhütung eines Blutungs-Rezidivs unerläßlich ist, so darf der Gesichtspunkt einer ausreichenden Ernährung unsere Erwägungen für das praktische Handeln nicht in ausschlaggebender Weise beeinflussen, um so weniger, als man ja in den späteren Phasen der Ulkusbehandlung in die Lage kommt, den Gewichtsverlust wieder mehr oder weniger auszugleichen.

Auf die erste Phase der Behandlung des blutenden Magengeschwürs folgt die zweite Phase der Ulkusbehandlung, d. h. die Verbindung der stomachalen mit der rektalen Ernährung, das „gemischte Regime". Dasselbe wird der bereits erörterten ersten Phase in der Form angeschlossen, daß man eine Reihe von Tagen hindurch nur zweimal und später nur einmal täglich die Rektalernährung durchführt und gleichzeitig steigende Mengen von zuerst flüssiger, später flüssig-breiiger Nahrung per os darreicht. Von jeher ist von allen Autoren großer Wert darauf gelegt worden, daß die alsbald nach einer Blutung per os dargereichte Nahrung möglichst reizlos beschaffen ist, daß sie kein zu großes Volumen besitzt, daß sie ferner in hohem Grade die Säure zu binden vermag und daß sie schließlich einen nicht zu geringen Kalorienwert besitzt. Verschiedene Autoren haben Schemata angegeben, nach welchen sie vorzugehen empfehlen. Von diesen schematisch gehaltenen Vorschriften ist wohl am bekanntesten das Schema von v. Leube, das für die Richtung, welche die moderne Ulkusbehandlung gewonnen hat, von grundlegender Bedeutung geworden ist.

Dasselbe lautet:

I. Bouillon, Fleischsolution, Milch, weiches und rohes Ei, ungezuckerter fettloser Zwieback oder Keks, Wasser oder natürlicher, nicht kohlensäurereicher Säuerling.

II. Gekochtes Kalbshirn, Thymusdrüse, Huhn, Taube, Schleimsuppen, Tapiokamilchbrei, eventl. gekochte Kalbsfüße.

III. Geschabtes Lendenbeefsteak, geschabter roher Schinken, Kartoffelpüree, wenig Weißbrot, versuchsweise kleine Mengen Kaffee oder Tee mit Milch.

IV. Gebratenes Huhn, Taube, Reh, Rebhuhn (Hase weniger zu empfehlen), Roastbeef (rosa), Kalbsbraten (Keule), Hecht, Schill (gesotten), Makkaroni, Bouillonreis, später leichteste Aufläufe, Wein in kleinen Portionen.

Eine Erweiterung bzw. eine in detaillierter Form gegebene Vorschrift stammt von Pentzoldt und lautet folgendermaßen:

I. (ca. zehn Tage) Fleischbrühe, Kuhmilch, Eier, Fleischsolution (Leube-Rosenthal), Keks (Albert-Biskuits), Wasser.

II. (ca. zehn Tage) Kalbshirn, Kalbsbries (Thymusdrüse), Tauben, Hühner, rohes Rindfleisch, rohe Rinderwurst, Tapioka.

III. (ca. acht Tage) Taube, Huhn, Beefsteak, Schinken, Milchbrot oder Zwieback oder Freiburger Brezeln, Kartoffeln, Blumenkohl.

IV. (acht bis vierzehn Tage) Reh, Rebhuhn, Roastbeef, Filet, Kalbfleisch, Hecht, Schill, Karpfen, Forelle, Kaviar, Reis, Spargel, Rührei, Eierauflauf, Obstmus, Rotwein.

Im einzelnen macht Penzoldt folgende Angaben:

Speisen oder Getränke	Größte Menge auf einmal	Zubereitung	Beschaffenheit	Wie zu nehmen
I. Kost, ca. 10 Tage				
Fleischbrühe	250 g ($^1/_4$ l)	Aus Rindfleisch	Fettlos, wenig oder nicht gesalzen	Langsam
Kuhmilch	250 g ($^1/_4$ l)	Gut abgesotten, ev. sterilisiert (Soxhletscher Apparat)	Vollmilch (event $^1/_3$ Kalkwasser, $^2/_3$ Milch)	Eventuell mit etwas Tee
Eier	1—2 Stück	Ganz weich, eben nur erwärmt oder roh	Frisch	Wenn roh, in die warme, nicht kochende Fleischbrühe völlig verrührt.
Fleischsolution (Leube-Rosenthal)	30—40 g	—	Darf nur einen schwachen Fleischbrühgeruch haben	Teelöffelweise oder in Fleischbrühe verrührt.
Kakes (Albert-Biskuits)	6 Stück	—	Ohne Zucker	Nicht eingeweicht, sondern gut kauen und einspeicheln
Wasser	$^1/_8$ l	—	Gewöhnliches oder natürliches kohlensaures mit schwachem Kohlensäuregehalt (Selterser)	Nicht zu kalt

Speisen oder Getränke	Größte Menge auf einmal	Zubereitung	Beschaffenheit	Wie zu nehmen
II. Kost, ca. 10 Tage				
Kalbshirn	100 g	Gesotten	Von allem Hautartigen befreit	Am besten in der Fleischbrühe
Kalbsbries (Thymusdrüse)	100 g	Gesotten	Ebenso, besonders sorgfältig herausgeschält	Ebenso
Tauben	1 Stück	Gesotten	Nur jung, ohne Haut, Sehnen und ähnliches	Ebenso
Hühner	1 Stück von Taubengröße	Gesotten	Ebenso (keine Masthühner)	Ebenso
Rohes Rindfleisch	100 g	Fein gehackt oder geschabt, mit wenig Salz	Vom Filet zu nehmen	Mit Kakes zu essen
Rohe Rinderwurst	100 g	Ohne Zutat	Wenig geräuchert	Ebenso
Tapioka	30 g	Mit Milch als Brei gekocht	—	—
III. Kost, ca. 8 Tage				
Taube	1 Stück	Mit frischer Butter gebraten, nicht zu scharf	Nur junge, ohne Haut usw.	Ohne Sauce
Huhn	1 Stück	Ebenso	Ebenso	Ebenso
Beefsteak	100 g	Mit frischer Butter, halbroh (englisch)	Das Fleisch vom Filet, gut geklopft	Ebenso
Schinken	100 g	Roh, fein geschabt	Schwach geräuchert, ohne Knochen, sogen. Lachsschinken	Mit Weißbrot
Milchbrot oder Zwieback oder Freiburger Brezeln	50 g	Knusperig gebacken	Altbacken (sog. Semmeln, Weck usw.)	Sehr sorgfältig zu kauen, gut einspeicheln
Kartoffeln	50 g	a) als Brei durchgeschlagen; b) als Salzkartoffeln zerdrückt	Die Kartoffeln müssen mehlig, beim Zerdrücken krümelig sein	—
Blumenkohl	50 g	Als Gemüse in Salzwasser gekocht	Nur die „Blumen" zu verwenden	—

Speisen oder Getränke	Größte Menge auf einmal	Zubereitung	Beschaffenheit	Wie zu nehmen
		IV. Kost, 8—14 Tage		
Reh	100 g	Gebraten	Rücken, abgehängt, doch ohne Hautgout	—
Rebhuhn	1 Stück	Gebraten, ohne Speck	Junge Tiere, ohne Haut, Sehnen, die Läufe usw. abgehängt	—
Roastbeef	100 g	Rosa gebraten	Von gutem Mastvieh, geklopft	Warm oder kalt
Filet	100 g	Ebenso	Ebenso	Ebenso
Kalbfleisch	100 g	Gebraten	Rücken od. Keule	Ebenso
Hecht, Schill, Karpfen, Forelle	100 g	Gesotten, in Salzwasser, ohne Zusatz	Sorgfältige Entfernung der Gräten	In der Fischsauce
Kaviar	50 g	Roh	Wenig gesalzener russischer Kaviar	—
Reis	50 g	Als Brei durchgeschlagen	Weich kochender Reis	—
Spargel	50 g	Gesotten	Weich, ohne die harten Teile	Mit wenig zerlassener Butter
Rührei	2 Stück	Mit wenig frischer Butter und Salz	—	—
Eierauflauf	2 Stück	Mit etwa 20 g Zucker	Muß gut aufgegangen sein	Sofort zu essen
Obstmus	50 g	Frisch gesotten, durchgeschlag.	Von allen Schalen u. Kernen befreit	—
Rotwein	100 g	Leichter, reiner Bordeaux	Oder eine entsprechende reine Rotweinsorte	Leicht angewärmt

Ewald hat das folgende Diätschema angegeben:

Ulkus-Diät nach Ewald.

	Tag der Kur															
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
Nährklysmata .	3	3	3	2	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Milch, ev. mit Sahne . . .	—	—	—	450	700	700	1000	1400	1500	1500 + 200 Sahne	1300	1310	1300	1300	2000	2000
Eier	—	—	—	—	1	2	3	5	5	5	5	3	2	2	4	4
Suppe	—	—	—	—	—	—	—	100	100	300	500	500	500	300	300	300
Schabefleisch ev. Schinken .	—	—	—	—	—	—	—	35	35	35	35	50	50	75	75	75
Gemahlenes Kalbfleisch .	—	—	—	—	—	—	—	—	50	50	50	50	50	75	50	75
Zwieback . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3	5	6	6
Brei (aus Grieß oder Reis) . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	75	75	100	100	100	100	200
Kartoffelpüree .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	100	100	100	100
Gemüse (Spinat)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50
Gelatine . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kalorien . . .	400	400	400	581	561	632	913	1405	1535	1668	2083	2176	2105	2132	2350	2380

Diese Vorschriften dürfen selbstverständlich nicht schematisch benutzt werden, sondern nur als Orientierungsmittel für eine individuelle Anwendung dienen. Dies gilt sowohl für die Art der in Frage kommenden Nahrungsmittel wie für die Zeitfolge der Gewährung der Zulagen. Ebensowenig wie die Klinik des Ulcus ventriculi et duodeni eine schematische ist, darf auch die Therapie desselben eine schablonenhafte sein.

Ich selbst habe von jeher auch in der Phase des „gemischten Regimes“ den Gesichtspunkt weitestgehender Schonung befolgt und in der ersten Zeit fast nur von Milch und Sahne, sowie von Gelees, Gelbei und Butter Gebrauch gemacht. Ferner habe ich von Anfang an auf hohen Fettgehalt der Nahrung besonderen Wert gelegt, weil ich von einer Ulkusdiät auch stets die Eigenschaft verlangt habe, eine eventl. vorhandene Superacidität zu bekämpfen. Indem ich dieses letztere Moment, dessen Befolgung in praxi auf eine reichliche Zufuhr von Sahne, Butter und Eigelb hinausläuft, für die Zusammenstellung der Diät für Ulkuskranke stets — so u. a. auch schon in einer vor fast 20 Jahren erschienenen Arbeit „Grundsätze der Diätbehandlung Magenkranker“ — scharf betont habe, hat das von mir befolgte Vor-

gehen nicht die Schattenseiten gezeigt, welche Lenhartz zahlreichen Ulkuskuren vorwirft, nämlich ein zu großes Volumen, und einen zu geringen Kaloriengehalt der eingeführten Nahrung. Es besitzt dagegen die Eigenschaft, einen großen Teil der Lenhartzschen Forderungen — allerdings in anderer Form — zu erfüllen.

Wie sehr man den Kaloriengehalt der Milch durch Zusatz von guter Sahne (die einzelnen Sahnesorten zeigen allerdings große Differenzen im Fettgehalt) erhöhen kann, zeigt folgende Tabelle:

Tabelle (nach König approximativ berechnet).

A.	100 g	Vollmilch	= rund 70	Kalorien		
B.	75 „	„	+ 25 g	Sahne	= 115	Kalorien
C.	50 „	„	+ 50 „	„	= 185	„
D.	25 „	„	+ 75 „	„	= 205	„
E.	100 „	Sahne	= 250	Kalorien		

Es enthält also:

½ kg	von A	= 350	Kalorien
„ „	„ B	= 575	„
„ „	„ C	= 925	„
„ „	„ D	= 1025	„
„ „	„ E	= 1250	„

G. Rosenfeld empfahl für die Ulkusbehandlung reine Sahnekuren und Senator eine Verbindung von Sahne mit Butter, Gelees und Zucker.

Von manchen Autoren wird Wert darauf gelegt, daß die Milch kalt dargereicht wird. Ich möchte jedoch für die Behandlung des Ulcus ventriculi nach einer Blutung die hämostatische Wirkung der kalten Darreichung nicht überschätzen und empfehle eine kalte Darreichung nur da, wo die Milch in kaltem Zustande leichter genommen wird. Eine hämostatische Wirkung der Kälte kann übrigens auch nur da beabsichtigt werden, wo man die Milch schon während des Stadiums der Blutung verabreicht.

Da wo die Milch nicht gut vertragen wird oder eine Abneigung gegen Milch besteht, versetzt man dieselbe entweder mit Tee oder mit Kakao oder Hygiama, allenfalls auch mit Abkochungen von Mondamin, Kindermehl oder Hafermehl. In manchen Fällen wird die Milch in Form kalter Vanillenmilch oder in Form von Milchgelee leichter genommen. Zuweilen wird sie auch dadurch leichter ertragbar gemacht, daß man durch Pegninzusatz eine Gerinnung in feinere Flocken erzeugt. Ruft Milch Säurebeschwerden hervor, so gibt man ihr einen Zusatz von Kalkwasser. Besteht eine unüberwindliche Abneigung gegen Milch, so muß man zu einer anderen Form flüssiger Ernährung greifen. In solchen Fällen verabreicht man von Anfang an

Gelbei mit Zucker (allenfalls auch mit einer Spur Salz) zu Schaum geschlagen (2—4 Eier pro die) oder Rührei im Glase oder Eiercremes (cf. Anhang), ferner Mehlsuppen mit Butter, die man allenfalls noch durchs Sieb treibt oder Hygiama mit Wasser zubereitet. Weiterhin sind auch hier die verschiedenen, schon in der Mundhöhle flüssig werdenden, Gelees in Form von Hühnergelee, Himbeergelee, Milchgelee usw., sowie die zuckerreichen Fruchtsäfte wie Apfelsaft, Himbeersaft u. ähnl. am Platze. Wo eine gewisse Vorliebe für den Genuß süßer Speisen besteht, kann der Zucker von vornherein reichlich, so u. a. auch in Form von Honig oder Malzextrakt, zur Vermehrung des Kaloriengehaltes von Milch, Hygiama, Kakao usw. benutzt werden. Durch ausgiebige Verwendung von Sahne und Gelbei sowie von Butter kann man schon in den späteren Stadien der Phase des gemischten Regimes, welche der Zeit der beginnenden Vernarbung entsprechen würden, ansehnliche Kalorienwerte bei relativ geringem Volumen der Gesamtnahrung erreichen. So habe ich Diätzettel in Erinnerung, welche bei einem Nahrungsvolumen von ca. 1500 ccm gegen 2000 Kalorien Nährwert enthielten.

Von Bouillon mache ich in der zweiten Phase der Behandlung im allgemeinen nur wenig und, wenn möglich, überhaupt nicht Gebrauch, da die Extraktivstoffe des Fleisches die Magensaftsekretion anreizen. Liegt aber aus irgendwelchen Gründen eine Veranlassung zur Darreichung von Bouillon vor, so gebe ich nur dünne — nicht konzentrierte — Bouillon (insbesondere Hühner- oder Taubenbrühe) und lasse womöglich etwas Eigelb einrühren, dessen Fettgehalt hemmend auf die Magensaftsekretion wirkt. Allerdings ist für die reichliche Anwendung von Eiern Voraussetzung, daß Eier von den betr. Patienten gut vertragen werden.

Die zweite Phase der Ernährung soll im allgemeinen so lange dauern, als mikrochemisch Blutspuren in den Fäzes nachweisbar sind. Es soll aber auch hier kein starres Schema herrschen, sondern es soll eine weitgehende Individualisierung nicht bloß hinsichtlich der zeitlichen Ausdehnung der zweiten Phase der Ernährung, sondern auch bezüglich der Art der dargereichten Nahrungsmittel gelten. Speziell soll man sich hüten, dem Patienten Dinge anzubieten, die seinem Geschmack nicht zusagen, da durch Widerwillen gegen eine bestimmte Nahrung Würgbewegungen und Brechreiz erzeugt werden können. Als ein Beispiel gebe ich einen aus der Vorkriegszeit stammenden Diätzettel eines Falles meiner Beobachtung wieder.

Die dritte Phase der Ulkusbehandlung ist die Phase der rein stomachalen Ernährung. Die Art derselben schließt sich im Anfang noch eng an die vorausgegangene Ernährung an. Erst allmählich wird

diese durch Zulagen erweitert, wobei subjektives Befinden des Patienten und Stuhlkontrolle als Leitstern dienen. Man gibt zunächst versuchsweise Mehlbreie aus feinstem Mehl mit Zusatz von Fruchtsäften, etwas durchs Sieb gerührten Kartoffelbrei mit reichlich Butter, und fängt an, legierte, von groben Beimengungen freie Suppen als Vehikel für zarte, gewiegte, durch ein Haarsieb gestrichene Tauben- oder Hühnerbrust oder auch für gekochtes und in gleicher Weise zerkleinertes Kalbshirn bzw. für Kalbsmilcher zu benutzen. Daneben reicht man mit Milch oder mit Butter bzw. Gelbei versetzte Mehlsuppen weiter, um dann erst, je nach der Toleranz des Patienten, fein zerkleinerte Tauben- und später auch fein zerkleinerte Hühnerbrust (ohne Haut) für sich allein zu verabfolgen. Hat der Patient auch diese Probe gut bestanden, so versucht man ganz lockere Eierspeisen, wie z. B. das Innere von Omelette soufflée ohne Kruste, sowie ganz weich gekochte Eier. Etwa um dieselbe Zeit kann man auch in vorsichtig tastender Weise die Toleranz des Patienten für pulverig zerstoßene Keks oder eingeweichte Biskuits, später eingeweichte Zwiebacke, sowie allenfalls etwas durchs Sieb gestrichenen Apfelbrei versuchen. Auch weißen Käse mit oder ohne Sahne, sowie Gervais en pot oder gewöhnlichen frischen Gervaiskäse kann man in diesem Stadium darreichen. Wird dies alles gut vertragen, so kann man den Patienten meist schon ausreichend ernähren und den Speisezettel durch Zulagen von Schotenpüree, Mohrrübenpüree — stets mit viel Butter versetzt und durchs Sieb gestrichen — sowie von lockerem Rührei erweitern. Bald kann man auch dem Patienten Taube und Huhn in gebratenem, aber fein zerkleinertem Zustande (unter Ausschluß der Haut), sowie fernerhin Schabebeefsteaks gewähren. Das früher für diätetische Zwecke vielfach beliebt gewesene rohe Schabefleisch besitzt heute aber nicht mehr seine alte Stellung in der Krankenernährung. Auch Kalbsschnitzel dürfte in fein zerkleinertem Zustande gestattet werden. Patienten, die einen gewissen Wert auf den Genuß von Schinken legen, können in dieser Phase der Ulkusbehandlung evtl. auch kleine Mengen fein geschabten Lachsschinkens erhalten. Ferner können jetzt sehr gut durchgekochte zarte magere Fische — wie Forelle, Schleie, Seezunge, evtl. auch Hecht und Zander usw. — versucht werden und zwar am besten mit Butterkügelchen oder mit Buttersoßen. Außerdem können zarte Mehlspeisen wie Mondaminflammeris mit Fruchtsaft, Schokoladenauflauf mit Schlagsahne, sehr weich gekochte Makkaroni usw. gereicht werden. Schließlich kann alsbald auch knusperiges Backwerk wie z. B. Keks, die bisher am besten nur in Flüssigkeiten eingetaucht genossen wurden, oder Zwieback direkt verabfolgt werden. Allerdings ist hier-

Beispiel einer Ulkusdiät nach Strauß.

	Tag	1—3	4—6	7—9	10—12	13—15	16—18	19—21	22—24	25—27
Per rectum	Sahne, Pepton[1]), Pankreon	2 Klysmen	1 Klysma	—	—	—	—	—	—	—
	Bouillon, Rotwein, Traubenzucker[2])	1 Tropfklysma	1 Tropfklysma	1 Tropfklysma	—	—	—	—	—	—
Per os	Sahne[4])	—	100 g	250 g	400 g	500 g	500 g	500 g	500 g	500 g
	Milch	—	100 g	250 g	400 g	500 g	750 g	750 g	750 g	750 g
	Mehlsuppe	—	—	200 g	200 g	400 g	400 g	400 g	400 g	400 g
	Gelbei	—	1	3	4	6	6	6	6	6
	Zucker	—	15 g	45 g	45 g	45 g	45 g	45 g	45 g	45 g
	Butter	—	—	30 g	45 g	90 g	90 g	90 g	90 g	90 g
	Milchgelee	—	—	—	250 g	250 g	250 g	250 g	250 g	250 g
	Weißer Käse	—	—	—	—	150 g	150 g	150 g	150 g	150 g
	Grießbrei	—	—	—	—	—	150 g	150 g	150 g	200 g
	Zwieback	—	—	—	—	—	—	2	4	4
	Gemüsepüree	—	—	—	—	—	—	—	75 g	200 g
	Gewiegte Taube	—	—	—	—	—	—	—	50 g	100 g
	Gewiegtes Huhn	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Eiweiß	10,9	15,5	29,2	53,0	115,6	129,5	131,6	146,0	161,1
	Fett	38,5	43,3	92,2	137,9	224,5	238,0	238,3	253,8	253,6
	Kohlehydrate	32,3	50,2	101,1	153,2	189,1	232,7	249,5	275,0	296,7
	Kalorien	540[3])	682[3])	1400	2097	2949	3316	3404	3617	3982
	Belastung des Magens pro die	—	231 g	823 g	1404 g	2031 g	2431 g	2455 g	2604 g	2829 g

[1]) Die Sahneklistiere bestehen aus: 250 g Sahne, 25 g Pepton, 5 g Pankreon.

[2]) Die Tropfklistiere bestehen aus: 250 ccm Bouillon, 30 g Traubenzucker, 30 ccm Rotwein, 700—800 ccm Wasser.

[3]) Bei den Nährklistieren ist die Resorption mit ca. 50% berechnet, bei den Tropfklistieren ist die Resorption mit ca. 75% berechnet.

[4]) Sahne ist mit ca. 15% Fettgehalt berechnet.

bei langsames Kauen und gründliches Einspeicheln eine unerläßliche Vorbedingung. Als Suppeneinlage kann jetzt außer den verschiedenen Suppenmehlen auch noch gut durchgekochter Sago und Tapioka benutzt werden. Reis darf nur in ganz weich gekochtem Zustande verwandt werden, da Reiskörner — wie schon weiter oben erörtert ist — leicht in Buchten liegen bleiben können. Mit einem solchen Vorgehen ist man allmählich schon in das Stadium der konsistenten Nahrung eingetreten, welche der vierten Phase entspricht und der Dauerernährung vorausgeht. Man gebe aber die hier besprochenen Zulagen in der Zeit der Vernarbung stets nur tastend und vorsichtig probierend und verabfolge an einem Tage nie mehr als eine Zulage, damit man einen Fehlschlag rechtzeitig bemerkt und alsbald wieder zu intensiveren Schonungsprinzipien zurückkehrt. Solche Toleranzproben sind unbedingt notwendig und unerläßliche Vorbedingung für eine individualisierende Therapie. Dies gilt speziell, wenn man im Stadium des Übergangs zwischen der dritten und vierten Phase auch noch andere Speisen, wie z. B. Nudeln, zarten, gut durchgekochten Reis, zarten Spinat, Blumenkohl (ohne Stengel!) darreicht. Erst relativ spät erlaube man Toast und trockenes Weißbrot. Während der ganzen Zeit achte man streng darauf, daß das Volumen der einzelnen Nahrungsportionen nicht zu groß ausfällt, da nicht bloß im Anfang der Behandlung, sondern während der ganzen Behandlung eine länger dauernde Belastung und Ausdehnung des Magens durch eine einzelne Mahlzeit streng vermieden werden muß.

Ein solcher Ernährungsplan gilt nur für schwere Fälle, insbesondere für Fälle, bei welchen eine Blutung vorlag. Leichtere Fälle wird man von Anfang an nicht so streng behandeln. Insbesondere wird man bei diesen auf eine ausschließliche Rektalernährung verzichten und mit einer Ernährung beginnen, wie sie etwa der hier besprochenen zweiten oder dritten Behandlungsphase entspricht. Es ist Sache der persönlichen Erfahrung, hier den zweckmäßigsten Weg einzuschlagen. Von Einhorn ist empfohlen worden, zum Zwecke völliger Ausschaltung des Magens für mehrere Wochen eine ausschließliche Duodenal-Ernährung durchzuführen (s. später), doch scheint mir die Einführung des Duodenalschlauches bei einem floriden Ulkus nicht völlig frei von der Möglichkeit einer Reizwirkung zu sein.

Die Dauerernährung soll sich in ihrer Gestaltung noch möglichst lange an den Inhalt und die Form der Ernährung der vierten Phase anschließen, da man das Ausbleiben eines Rezidivs nie mit Sicherheit voraussagen kann. Insbesondere sollen in der Ernährung von Ulkuskranken dauernd schaliges, kerniges und grobfaseriges Material wie rohes Obst, kernhaltige oder grobfaserige Kompotte, Schwarzbrot

und gröbere Gemüse und Salate fehlen. Auch bezüglich des Fleischgenusses halte man an dem Grundsatz fest, daß nur weichgekochtes oder gut durchgebratenes Fleisch von möglichst zartem Gefüge (kein Hammelfleisch, kein altes Ochsenfleisch, kein Pökel- oder Rauchfleisch) dargereicht werden soll. Weiterhin sei man mit Alcoholicis und mit kohlensäurehaltigen, den Magen rasch ausdehnenden Getränken zurückhaltend. Ferner soll auch auf die Temperatur der Speisen in entsprechender Weise Rücksicht genommen werden, wofür folgende Tabelle einige Anhaltspunkte gibt.

Tabelle der zuträglichsten Temperaturen nach Munk und Ewald.

Wasser	12 — 13° C
Selters- und Sodawasser	10 — 12° C
Weißwein	10° C
Rotwein	17 — 18° C
Bier	12 — 15° C
Kaffee und Tee	nicht über 40 — 43° C
Fleischbrühe (Milch- und Mehlsuppen)	nicht über 37 — 45° C
Milch (nicht unter 16—18° C)	nicht über 33 — 40° C
Breiige Speisen	37 — 42° C
Braten	40° C
Brot	nicht über 30° C

Wiederholen möchte ich ferner, daß in zahlreichen Fällen von Ulcus ventriculi und zwar namentlich in solchen, in welchen das Bestehen einer Superazidität sichergestellt ist, für die Dauerbehandlung noch die gleichzeitige Anwendung aller derjenigen Prinzipien notwendig ist, welche wir für die Behandlung der Superazidität kennen gelernt haben. Möglicherweise habe ich gerade deshalb, weil ich diese Grundsätze stets auch im Anfang einer Ulkuskur ausgiebig berücksichtigt habe, in der Mehrzahl meiner Fälle am Ende der Ulkuskur einen Gewichtsverlust vermißt. Habe ich doch entsprechend den bereits entwickelten Grundsätzen der Superaziditätsbehandlung stets einen reichlichen Gebrauch von Sahne und Butter gemacht. Der bereits erwähnte Vorwurf von Lenhartz, daß von vielen Ärzten bei der Durchführung von Ulkuskuren der Gesichtspunkt der allgemeinen Kräftigung nicht genügend durchgeführt werde, kann demnach mich nicht treffen, und man kann nach meiner Erfahrung auch ohne daß man wie Lenhartz schon am Ende der ersten Woche fein geschabtes Fleisch gibt, durch Eier in verschiedener Darreichungsform, durch Gelees, Sahne, Milch und Butter für einen entsprechend hohen Eiweiß- und Kaloriengehalt der Nahrung Sorge tragen. Gegen das Lenhartzsche Schema habe ich auch

noch einzuwenden, daß die frühzeitige Darreichung von Fleisch die Benutzung der chemischen Proben auf einen minimalen Blutgehalt der Fäzes stört, was die Kontrolle des Blutungsverlaufs erschwert. Schließlich hat Bolton in Tierexperimenten gezeigt, daß die Überhäutung eines künstlich erzeugten Magengeschwürs bei reiner Milchdiät rascher erfolgt, als bei frühzeitiger Fleischdarreichung.

Im einzelnen ist bezüglich des Lenhartzschen Schemas noch zu bemerken, daß die Eier anfangs roh bzw. in geschlagenem Zustande eisgekühlt verabreicht werden. Das Rindfleisch wird roh und in fein geschabter Form und erst nach drei bis vier Wochen leicht angebraten oder gut gekocht verabfolgt. Der Milchreis bzw. an seiner Stelle der Grießbrei muß sehr gut durchgekocht sein und der Zwieback darf nur eingeweicht verabfolgt werden. Lenhartz hat mit diesem Verfahren nur 3 Prozent Todesfälle und eine geringere Anzahl von Rezidiven beobachtet, als bei dem früheren schonenderen, dafür aber weniger nährenden Verfahren. Seine Erfahrungen sind auch von Minkowski, Wirsing, Vermehren, Spriggs, Stark-Mayer u. a. bestätigt worden. So erfreulich die Eigenschaft des Lenhartzschen Regimes ist, die Behandlungsdauer abzukürzen, so möchte ich doch auf das letztere Moment nicht zu großen Wert legen. Denn erstens lassen sich, wie bereits erwähnt ist, die an sich durchaus berechtigten Forderungen, welche Lenhartz an die Ulkusdiät stellt, auch auf anderem Wege erfüllen und zweitens muß für eine Ulkuskur als Grundsatz verlangt werden: Eile mit Weile. Rekordbestrebungen sind auf dem vorliegenden Gebiete nicht am Platze. Mit Fleiner möchte ich die Festsetzung der Dauer einer Diät- und Ruhekur für ein Magengeschwür nach einer Blutung auf vier Wochen eher zu kurz als zu lang bezeichnen. Bei einer Krankheit, deren rezidivfreie Heilung so schwer zu erreichen ist und die sich mit so gefahrdrohenden und vielfach so wenig übersehbaren Komplikationen verbinden kann, sollte gerade die Diätbehandlung als die aussichtsvollste Therapie besonders gründlich durchgeführt und im Zweifelsfall eher zu lang als zu kurz bemessen werden. Für die überwiegende Mehrzahl der Fälle ist jedenfalls eine mindestens achtwöchige Dauer der Kur zu verlangen.

Mit Absicht habe ich deshalb hier darauf verzichtet, für die einzelnen Phasen der Behandlung eine bestimmte Zeitangabe zu machen. Ich möchte deshalb nur erwähnen, daß ich im allgemeinen nach einer schweren Blutung die vierte Phase der Diätbehandlung — in deren späterem Verlauf erst der Patient das Bett verlassen darf — bis etwa in die sechste Krankheitswoche zu verlegen pflege; doch gibt

es Fälle, welche dazu Veranlassung geben, die einzelnen Behandlungsphasen auch noch länger durchzuführen. Die neuerdings veröffentlichten Statistiken über die Dauererfolge der Ulkusbehandlung (Warren, Schultz, Bamberger, W. Wolff u. a.) haben jedenfalls ergeben, daß ein Dauererfolg nur etwa in der Hälfte der Fälle durch die innere Behandlung erreicht worden ist. Das fordert dazu auf, nicht bloß die einzelnen Phasen der Ulkusbehandlung zu prolongieren und die Ernährung während der eigentlichen Behandlung so schonend als möglich zu gestalten, sondern gibt auch Anlaß dazu, die zeitliche Ausdehnung der Geschwürskur im Vergleich zum bisherigen Vorgehen zu verlängern und dem Dauerverhalten von Geschwürskranken mehr, als es bisher der Fall war, ein wachsames Auge zu widmen. Mit Rücksicht auf die Gefahren, welche das Magengeschwür in sich birgt, und mit Rücksicht darauf, daß es leichter ist, eine beginnende als eine bereits länger bestehende Krankheit zu heilen, erscheint mir auch der Grundsatz berechtigt, schon beim Verdacht auf ein Magengeschwür eine Ulkuskur in Gang zu setzen. Denn es hat eine unnötigerweise, aber in sachgemäßer Form durchgeführte Geschwürskur noch kaum je einem Menschen ernstlich geschadet, während die Unterlassung einer Ulkuskur zahlreichen Menschen unermeßlichen und nicht wieder gut zu machenden Nachteil gebracht hat. Deshalb erscheint es mir richtig, daß wir uns in dubio eher für eine Ulkuskur entscheiden, als daß wir von einer solchen Abstand nehmen. Auf Grund meiner Obduktionserfahrungen stehe ich vollkommen auf dem Standpunkt von Craemer, der sagt, daß die Zahl der latent verlaufenden Magengeschwüre viel größer ist, als man anzunehmen gewohnt ist.

Konsequenz und Stetigkeit sowie die Befolgung der für eine Ulkuskur als notwendig erachteten Grundsätze sind hier als wichtiger bezeichnet worden, als die sklavische Befolgung eines bestimmten Schemas. Wer die Grundsätze der Ulkusbehandlung kennt, möge die Worte von Cruveilhier beherzigen: „Gerade im Detail der Behandlung zeigt sich der Scharfsinn des Praktikers im vollen Licht, Qualität der Nahrungsmittel, Quantität derselben, Temperatur, Zahl der Mahlzeiten, Übungen und Zeit dieser Übungen, Stuhlentleerung, kurz alles muß mit der peinlichsten Genauigkeit überwacht werden. Nur mit Hilfe dieser kleinen und kleinlichen Krankenwärterdienste, ohne Zufügung eines Arzneimittels erzielen wir Erfolge, welche oftmals über unsere Erwartungen hinausgehen.“ In nicht geringerem Grade gilt aber auch heute noch der vor 60 Jahren ausgesprochene Satz von Trousseau, daß sich beim Magengeschwür die ärztliche Überwachung des Patienten und eine Wiederholung der Behandlung auf mindestens zwei Jahre erstrecken soll.

Dieser Satz darf sogar bis zu einem gewissen Grade auch auf die chirurgische Behandlung des Magengeschwürs übertragen werden; denn es hat sich gezeigt, daß mit der chirurgischen Behandlung des Ulkus die „Diathese" zum Ulkus nicht beseitigt wird und daß die Zahl der Fälle, in welchen auch nach der Operation neue Blutungen oder Zeichen auftreten, welche auf ein Ulcus pepticum jejuni hinweisen, nicht ganz gering ist. Deshalb wird mit Recht verlangt, daß auch auf die diätetische Nachbehandlung nach Ulkus-Operationen mehr Wert gelegt wird, als bisher gemeinhin geschah. Neuerdings haben Chirurgen, wie Schmieden u. a., sogar eine diätetische Vorbehandlung vor Ulkus-Operationen als wünschenswert bezeichnet.

Von Komplikationen des Ulkus stellt die Perforation besondere Ansprüche an die Diätbehandlung, insofern, als hier — und zwar schon bei Verdacht auf Perforation — absolute Ruhigstellung des Magens und ausschließliche Rektalernährung mit Tropfklistieren angezeigt erscheint. Über die diätetische Behandlung von Motilitätsstörungen ist weiter oben das Nötige gesagt.

Die Grundsätze der Diätbehandlung Ulkuskranker besitzen ganz allgemein für die Diätbehandlung Magenkranker ein besonderes Interesse, weil sie in mehr oder weniger modifizierter Form bei fast allen Prozessen in Anwendung kommen, bei welchen eine Schonung der Magen- und auch der Darmschleimhaut in Frage kommt. Vor allem gilt dies für die Diätbehandlung des Duodenalgeschwürs, die im Prinzip mit derjenigen des Magengeschwürs identisch ist, aber nicht in allen Fällen ganz so streng zu sein braucht als diese, weil ein verdauungskräftiger Magensaft die Ingesta entsprechend zu verkleinern und ihrer mechanischen Reizwirkung zu entkleiden vermag, ehe sie in den Zwölffingerdarm gelangen.

Gar manches von dem bei der Diätbehandlung des Magengeschwürs Erörterten trifft auch für die Diätbehandlung des

Carcinoma ventriculi und der hämorrhagischen Erosionen des Magens

zu, bei welchen Zuständen gleichfalls die Aufgabe einer Schonung der Magenschleimhaut neben einer — soweit es im Einzelfall möglich ist — reichlichen Nahrungszufuhr vorliegt. Beim Carcinoma ventriculi ist es vor allem die Neigung zu Blutungen, welche zur Fernhaltung mechanischer Reize von der Magenschleimhaut Veranlassung gibt. Deshalb sind hier weiche, zarte und gleichzeitig kalorienreiche Nahrungsmittel am Platze und es ist mit Rücksicht auf die beim Karzinom nicht seltenen latenten kleinen Blutungen speziell auch

den verschiedenen Arten von Gelee eine entsprechende Stellung einzuräumen. Sonst sind mit Rücksicht auf die bei Carcinoma ventriculi meist — aber nicht immer — vorhandene Sub- bzw. Anazidität in der Auswahl der Nahrungsmittel und in der Zubereitung der Speisen ähnliche Gesichtspunkte zu befolgen, wie sie bei der Erörterung der An- und Subazidität besprochen sind. Außerdem sind noch die Aufgaben zu beachten, welche durch eine eventuelle Motilitätsstörung gestellt werden. Doch lasse man gerade hier im Diätzettel keine zu große Monotonie Platz greifen, sondern halte bei der Diätbehandlung des Carcinoma ventriculi, bei welchem bekanntlich eine überaus schwer zu bekämpfende Anorexie häufig — glücklicherweise nicht immer — ein besonders hervorstechendes Symptom darstellt, sehr viel auf einen appetitreizenden und abwechslungsreichen Charakter der Nahrung. Da häufig ein ausgesprochener Widerwille gegen Fleisch vorliegt, empfiehlt sich zuweilen die Darreichung von Fleischpuddings und von Fischspeisen. Vor allem sei man aber in der Darreichung von Genußmitteln liberal, mache die Künste kulinarischer Technik mobil und sei auch in der Darreichung von Alcoholicis nicht zu zurückhaltend. Dies ist meist viel wichtiger, als die Verordnung patentierter Stärkungs- und Nährpräparate. Für letztere haben vor allem Milch, Sahne, Eier und Mehlspeisen einzutreten. So schwierig sich oft auch die Situation für den Therapeuten mit Rücksicht auf die Anorexie gestaltet, so fordert doch das überaus traurige Los der an Magenkrebs Erkrankten dazu auf, alle Kräfte anzuspannen, selbst wenn hierdurch auch nur eine gelinde Linderung der Beschwerden und eine knapp bemessene Verlängerung der Lebensdauer erreicht wird. Trotz allen Strebens, ausreichend und schonend zu ernähren, berücksichtige man aber gerade hier die besonderen Wünsche der Patienten in weitgehendem Maße, weil die Gebote der Humanität in den vorliegenden Fällen oft höher stehen, als eine pedantische Befolgung diätetischer Schulregeln.

Es ist vielleicht aufgefallen, daß bisher von der Diätbehandlung des

chronischen Magenkatarrhs

noch nicht ausführlich die Rede war. Dies kommt daher, daß die modernen Fortschritte der Magendiagnostik uns häufig eine bestimmte Funktionsstörung da erkennen lassen, wo man früher geglaubt hat, einen chronischen Magenkatarrh annehmen zu müssen. Wo aber ein wirklicher „Katarrh" vorliegt, sind im Hinblick auf die vorhandene Schleimbildung neben der Berücksichtigung der jeweiligen Funktionsstörung noch die Aufgaben einer Schonungstherapie in mechanischer (langsam essen, gut kauen!), chemischer und thermischer

Richtung zu erfüllen. Mit dieser ist ferner noch häufig eine diätetische Beeinflussung des Appetits zu verbinden. Wirken doch gerade hier die Stomachika der Küche oft kräftiger und nachhaltiger als die Appetitmittel der Apotheke und befolgt man doch, wie schon bei der Besprechung der Subazidität ausgeführt ist, auf dem vorliegenden Gebiete trotz aller Schonungsprinzipien heute nicht mehr so starre Grundsätze bezüglich der Reizlosigkeit der Nahrung, wie in früheren Zeiten. Dies ist schon deshalb nötig, weil nicht selten die Bekämpfung von Übelkeit und Brechneigung einen „anregenden" Charakter der Nahrung verlangt. Wir sehen uns zu einer solchen Verordnung oft auch aus dem Grunde veranlaßt, weil eine Schonungsdiät, welche der Appetitreize entbehrt, leicht derartig monoton wird, daß nicht selten aus ihr eine Unterernährung resultiert. Weiterhin ist beim chronischen Magenkatarrh sehr auf Regelmäßigkeit in der Nahrungszufuhr zu halten und das System der kleinen und dafür häufigen Mahlzeiten zu bevorzugen. Im übrigen sind für die Diätbehandlung der Magenkatarrhe alle diejenigen Gesichtspunkte maßgebend, die sich aus der gestörten Funktion ergeben. Da die Motilität bei unkomplizierten Fällen fast immer intakt ist, so sind meist nur die sekretorischen Anomalien Gegenstand einer diätetischen Berücksichtigung. Infolgedessen wird sich bei sonst gleichem Verhalten des Patienten der Ernährungsplan verschieden gestalten, je nachdem eine Gastritis sub- oder superacida vorliegt.

Mit den hier entwickelten Grundsätzen ist noch nicht der Kreis aller Maßnahmen erschöpft, die bei der Diätbehandlung Magenkranker in Frage kommen, denn bei vielen Magenerkrankungen, insbesondere bei den

Magenneurosen

ist die psychische Diätetik von größerer Bedeutung als die somatische. Wir haben bereits weiter oben erfahren, wie häufig auch bei solchen Magenaffektionen, welche einen objektiven Befund darbieten, psychogene Faktoren im klinischen Bilde in die Erscheinung treten. Die Magenneurosen sind aber nicht bloß sehr häufig, sondern auch in der Form ihres Auftretens sehr vielgestaltig. Aus diesem Grunde stellt auch die psychische Diätetik ein sehr umfangreiches Gebiet dar, dessen Mittel sehr verschiedenartig sein müssen. So sieht man z. B. bei zahlreichen Neurosen die plötzliche Änderung in der Diät wirksam. Patienten, die Milch und Suppen erbrochen haben, vertragen zuweilen auf einmal Fleisch und Schwarzbrot ausgezeichnet. Auch ist oft die Änderung in der Einteilung der Mahlzeiten und in rebellischen Fällen das psy-

chische Moment der Ernährung per rectum oder mittels der Schlundsonde von Erfolg. Vom erzieherisch-therapeutischen Standpunkt wirkt zuweilen schon die Drohung mit einem solchen Vorgehen kurativ. Daß bei nervösen Menschen nicht bloß der Inhalt der Nahrung, sondern auch die Form, in welcher sie gereicht wird (adrette Zurichtung!) und das Milieu, in dem sie genossen wird, von größter Bedeutung ist, ist zu bekannt, als daß es hier einer breiten Erörterung bedürfte. Denn nicht ganz selten liegt bei einer „Verstimmung" des Magens der Angriffspunkt für eine „Umstimmung" ganz anderswo, als auf dem Gebiete des Inhaltes und der Form der Ernährung. Bekannt ist auch die Erfahrung, daß bei nervösen Menschen die bei Magenkranken überhaupt nicht ganz selten vorhandenen individuellen Idiosynkrasien gegen bestimmte Speisen eine große Rolle spielen. Von „Idiosynkrasien" sprechen wir bekanntlich zurzeit überall da, wo wir noch nicht in der Lage sind, die feineren Störungen an dem komplizierten, die Verdauungsvorgänge regulierenden Nervenapparat bzw. die abnorme Beeinflussung des Nervensystems durch die Vorgänge der Verdauung genauer zu analysieren. Wissen wir doch nicht bloß aus der Klinik, wie zahlreich die Beziehungen zwischen Nervensystem und Verdauungsapparat sind, sondern sind uns doch durch neuere physiologische Forschungen eine Unmenge von Reflexwegen aufgedeckt worden, welche wichtige Einflüsse des Nervensystems auf die Verdauungsvorgänge vermitteln. Bei sog. Idiosynkrasien müssen die persönlichen Erfahrungen des Patienten in weitgehendstem Maße berücksichtigt werden. In geeigneten Fällen erscheint auch die von Einhorn empfohlene Ernährung mit dem Duodenalschlauch eines Versuchs wert.

Für diesen Zweck führt man den Duodenalschlauch ein und läßt ihn für eine Reihe von Tagen liegen. Die Einführung erfolgt in der Art, daß man das Kapselende des Schlauches in den Pharynx bringt und dasselbe vom Patienten mit einer kleinen Menge Wasser verschlucken läßt. Nachdem das distale Ende des Schlauches in den Magen gelangt ist, d. h. etwa 50—60 cm eingedrungen ist, läßt man den Patienten sich in eine halbe Rechts-Seitenlage begeben und wartet 1—2 Stunden ab, um durch Aspiration zu prüfen, ob das Sondenende im Duodenum liegt, d. h. ob Duodenalinhalt zu gewinnen ist. Ist dies der Fall, so kann man mit der Duodenalernährung beginnen. Man führt diese entweder mittelst einer Spritze in der Einzeldosis von höchstens ¼ Liter Nahrung (nach Einhorn 1 Ei, 15—30 g Milchzucker, Milch ad 240) 6—8mal täglich durch, wobei wegen der Empfindlichkeit des Duodenums auf körperwarmes Verhalten der Flüssigkeit und ganz langsames Vorgehen beim Einspritzen besonderer Wert zu legen ist oder nach dem bereits früher erörterten System der „Tropfirregation" durch, wobei sich für das Warmhalten der Flüssigkeit der von mir angegebene Apparat besonders empfiehlt. Als Nährflüssigkeit kann man die bereits erwähnte oder auch dünne durchs Sieb

getriebene Mehlsuppe mit Milch- und Butterzusatz verwenden, doch soll nach E. Reuß der Fettzusatz nicht zu hoch gewählt werden. Die Methode ist auch von P. Lazarus u. a. erprobt worden und von Einhorn auch für die Behandlung des Ulcus ventriculi et duodeni empfohlen worden. Wenn sie nach unserer Meinung aber für diesen letzteren Zweck nicht nach jeder Richtung hin die höchsten Gebote der Schonungstherapie erfüllt, so erscheint sie doch in Fällen ohne Oberflächendefekte der Magenschleimhaut im Rahmen der Schonungstherapie des Magens einer Beachtung wert.

Für die Diätbehandlung der Magenneurosen gilt in besonderem Grade der Satz, daß der Kranke und nicht die Krankheit zu behandeln ist und daß oft nicht das angewandte Mittel, sondern die Art, wie es der Arzt verabreicht hat, den wirksamen Faktor darstellt. Unstillbares Erbrechen oder Hyperästhesien auf neurogener oder psychogener Basis können trotzdem zu Maßnahmen Veranlassung geben, wie wir sie bei der Besprechung des Magengeschwürs und des Magenkatarrhs kennen gelernt haben. Manchmal empfiehlt sich auch Trockenkost. Gar nicht selten treffen aber organische und superponierte funktionelle Störungen zusammen, so daß sich in gar manchem Falle somatische und psychische Diätetik verbinden müssen. Dies hat besonders deutlich die Kriegserfahrung gezeigt und ich habe mich hierüber an anderer Stelle („Magenkrankheiten durch Kriegseinwirkungen" l. c.) genauer geäußert. Ist eine Schonungskost kalorisch ausreichend, so wird man kaum je mit ihr schaden. Nicht ganz selten sieht man aber, daß eine kalorisch nicht zureichende Schonungskost den Patienten schwächt und damit die Anfälligkeit und Leistungslosigkeit seines Nervensystems noch erhöht. Deshalb ist in zahlreichen Fällen die psychische Diätetik bei der Behandlung von Magenneurosen auch noch mit einer Verbesserung der Gesamternährung zu verbinden, um durch Hebung der Gesamtverfassung indirekt den Magen günstig zu beeinflussen. Davon wird noch in einem späteren Kapitel die Rede sein, ebenso wie von einer gewissen Fleischarmut der Nahrung sowie von der Fernhaltung bestimmter, das Nervensystem reizender Genußmittel (Kaffee usw.), welche für die hier interessierenden Fälle in Frage kommen können. Immerhin sind Appetitmittel oder auch auf den Gesamtorganismus wirkende Anregungsmittel in maßvoller Anwendung nicht kontraindiziert und, falls ein Bedürfnis für sie vorliegt, zuweilen recht wertvoll. Bei sichergestellten zentralen Neurosen ist vor diätetischer Vielgeschäftigkeit zu warnen und auch für die Diätbehandlung der Gesamtorganismus wichtiger als das Einzelorgan.

Die Gesichtspunkte einer allgemeinen Kräftigung gelten auch für die Ernährung jener mageren, blassen, asthenischen Formen von

Gastroptose,

welche man als konstitutionelle Form bezeichnet. Bei den betr. Patienten — es handelt sich meistens um Vertreter des weiblichen Geschlechts — ist die Magenerkrankung häufig nur Teilerscheinung einer allgemeinen Neurose oder Folge von lokalen Störungen, die aus der Eigenart des Rumpfbaues beim Habitus asthenicus resultieren. Da aber in den betr. Fällen die Erscheinungen der allgemeinen Asthenie meist das Bild beherrschen und da auch häufig die von bestimmten Organen ausgehenden Klagen bei den betr. Patienten nur eine lokale Verdichtung der allgemeinen Asthenie darstellen, so spielt die Allgemeinbehandlung in der Therapie der Gastroptosen eine sehr große Rolle. Mit Rücksicht hierauf spielen hier oft Mast- und Ruhekuren eine große Rolle, welche hier nicht bloß durch Vermehrung des Abdominalfettes, sondern auch durch Hebung des gesamten Tonus vitalis wirksam sind. Sehen wir doch gar nicht selten die Vertreter des gleichen Habitus mit guter Ernährung beim besten Allgemeinbefinden! Neben der Mastkur sind in den vorliegenden Fällen noch die speziellen diätetischen Maßnahmen angezeigt, welche der im Einzelfall verschiedenen Eigenart der jeweiligen Funktionsstörungen entsprechen. In besonderem Grade ist bei den in der Pubertätszeit in die Erscheinung tretenden Fällen auf eine kräftige Ernährung und einen entsprechenden Wechsel zwischen Ruhe und Bewegung (Sport!) Wert zu legen, da gar mancher dieser Fälle den Eindruck einer „Entwicklungshemmung", eines „Infantilismus", macht, worauf ich schon vor Jahren hingewiesen habe. Aber auch für diejenigen Formen von Gastroptose, bei welchen das konstitutionelle Moment nicht entscheidend ist, sondern eine Unterernährung oder eine abnorme Ausweitung der Abdominalhöhle (durch Schwangerschaften, Aszites usw.) in erster Linie als Ursache der Erkrankung anzusehen ist, ist eine systematische Überernährung von großer Bedeutung. Das gleiche gilt für die nicht geringe Zahl von sekundären Dyspepsien, die wir beispielsweise im Anfangsstadium der Lungentuberkulose oder auch bei sonstigen den Organismus schwächenden Krankheiten antreffen. Nicht selten sieht man auch bei zahlreichen körperlich reduzierten Fällen von lokaler Magenerkrankung, so insbesondere bei Superaziden und bei Ulkuskranken, durch Hebung der Gesamternährung eine überaus günstige Wirkung auf die lokalen Beschwerden, so daß man überhaupt in nicht wenig Fällen gut tut, die Grundsätze einer Mastkur (cf. später) mit denjenigen therapeutischen Maßnahmen zu verbinden, welche durch die vorhandene Magenerkrankung an sich indiziert sind.

Literatur-Verzeichnis.

L. Bamberger, Die innere und chirurgische Behandlung des Magengeschwürs. Berlin 1909. J. Springer. — Charles Bolton, The influence of diet upon the formation and healing of acute ulcer of the stomach. Brit. med. Journ. 24. Dez. 1910. S. 1963 ff. — Craemer, Die Verbreitung des Ulcus ventriculi in München und im bayrischen Gebirge. Münch. med. Wochenschr. 1909. Nr. 32. — Einhorn, Über Duodenalernährung. Berl. klin. Wochenschr. 1910. Nr. 34. — Derselbe, Diagnose und Behandlung von Magen- und Duodenalgeschwüren. Arch. f. Verdauungskrankh. 1914. — Ewald, Die Behandlung des akuten Magengeschwürs. Deutsche med. Wochenschr. 1908. Nr. 9. — Derselbe, Magengeschwür und Magenblutung Deutsche Klinik. Bd. V. 1905. — Fleiner, Diagnose und Therapie des Magengeschwürs. Verhandl. d. Kongr. f. innere Med. 1902. — Jacobson und Rewald, Rektale Ernährung durch Dauerklistiere von Zuckerlösung, Alkohol und Aminosäuren (Erepton). Therapie d. Gegenw. 1911. Nr. 3. — Klinkowstein, Zur Praxis der Rektalernährung. Therapie d. Gegenw. 1910. Nr. 5. — P. Lazarus, Dauerernährung mittelst der Duodenalsonde. Berl. klin. Wochenschr. 1913. Nr. 30. — Lenhartz, Eine neue Behandlung des Ulcus ventriculi. Deutsche med. Wochenschr. 1904. Nr. 11, und Kongr. f. inn. Med. 1909. — von Leube, Zur Behandlung des Magengeschwürs. Deutsche med. Wochenschrift. 1909. Nr. 22 u. a. a. O. — E. Martin, Die rektale kontinuierliche Kochsalzinfusion. Münch. med. Wochenschr. 1911. Nr. 18. — Matthes, Die Behandlungsmethoden des chronischen Magengeschwürs. Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten. Bd. II. H. 4. Halle 1910. — Mayerle, Zur Behandlung des Magengeschwürs. Arch. f. Verdauungskrankheiten. 1909. Bd. 15. — Mezger, Über den Einfluß von Nährklysmen auf die Saftsekretion des Magens. Münch. med. Wochenschr. 1900. Nr. 45. — E. Meyer, Über Sahnen-Pankreasklistiere. Verhandl. des 24. Kongr. f. inn. Med. Wiesbaden 1907. — Minkowski, Zur Therapie des Magengeschwürs. Med. Klinik. 1905. Nr. 52. S. 1333 ff. — Plantenga, Der Wert der Nährklistiere. Inaug.-Diss. Freiburg 1898. — Felix Reach, Über Resorption von Kohlehydraten von der Schleimhaut des Rektums. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1902. Bd. 47. S. 231 ff. — E. Reuß, Über Duodenalernährung. Berl. klin. Wochenschr. 1914. S. 1032. — G. Rosenfeld, Zur Behandlung der Magenkrankheiten. Verhandl. des Kongr. f. inn. Med. 1909. — Senator, Über die diätetische Behandlung des Magengeschwürs. Deutsche med. Wochenschr. 1906. Nr. 3. — Schmieden, 2. Tagung für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten zu Homburg 1920. — Stiller, Die asthenische Konstitutionskrankheit. Stuttgart 1907. Ferdinand Enke; u. a. a. O. — H. Strauß, Untersuchungen über die Resorption und Ausscheidung von Zucker bei rektaler Zufuhr. Charité-Annalen. Bd. XXII. 1897. — Derselbe, Zur Frage der Nährklistiere. Berl. klin. Wochenschr. 1905. Nr. 44a. — Derselbe, Stoffwechsel bei Blutkrankheiten in v. Noordens Handbuch der Pathologie des Stoffwechsels. l. c. — Derselbe, Die Behandlung des Magengeschwürs. Med. Klinik. 1907. Nr. 43. — Derselbe, Grundsätze der Diätbehandlung Magenkranker. Würzburger Abhandlungen. Bd. I. H. 12. — Derselbe, Einige praktisch wichtige Fragen aus dem Kapitel der Gastroptosen. Berl. Klinik. H. 131, 1898. — Derselbe, Über den Habitus asthenicus und seine klinische Bedeutung. Berl. klin. Wochenschr. 1910. Nr. 5. — Derselbe, Kri-

tisches zur Behandlung des Magengeschwürs. Med. Klinik. 1911. Nr. 21. — Trousseau, Maladies de l'estomac. Paris 1862. — Umber, Die Magensaftsekretion des (gastrostomierten) Menschen bei „Scheinfütterung" und Rektalernährung. Berl. klin. Wochenschr. 1905. Nr. 3. — Wagner, Zur Behandlung des Magengeschwürs. Münch. med. Wochenschrift. 1904. Nr. 1 u. 2. — Wirsing, Zur Diagnostik und Behandlung des Magengeschwürs. Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. XI. 1905.

V. VORLESUNG.

Darmkrankheiten.

Für die Diätbehandlung von

Darmerkrankungen.

besitzen wir leider nicht immer so scharf präzisierte Gesichtspunkte, wie für die Diätbehandlung von Magenerkrankungen. Trotzdem hat die Erfahrung und die in neuerer Zeit besser ausgebildete Diagnostik der Darmerkrankungen uns auch hier Fortschritte für die Ernährung Darmkranker gebracht. Da die Aufgaben, welche der Diätbehandlung bei akuten Darmerkrankungen, insbesondere bei

akuten Darmkatarrhen,

obliegen, meist mehr oder weniger mit denjenigen zusammenfallen, die wir schon bei der Besprechung der Diätbehandlung akuter Magenkatarrhe kennen gelernt haben, so kann in der Hauptsache auf die dort gemachten Ausführungen verwiesen werden. Von dem dort Gesagten soll hier nur kurz wiederholt werden, daß bei schweren Formen von akutem Darmkatarrh eine weitgehende Nahrungsentziehung bzw. eine mehrtägige Pseudoernährung mit Eiweißwasser, dem man etwas Kognak oder Kochsalz zufügt, allenfalls die Darreichung kleiner Mengen Bouillon — besonders beliebt sind Hühnerbrühe und Hammelbouillon, welch letztere im Rufe einer gewissen „Stopfwirkung“ steht — oder kleiner Mengen von (nicht zu kaltem) Fachinger Wasser oder von Tee oder auch von Wasser mit Kognak am rationellsten erscheint. Erst allmählich gehe man zu einer Ernährung über, wie wir sie alsbald für die Behandlung schwerster Formen von chronischen diffusen Darmkatarrhen kennen lernen werden (so insbesondere Schleim-, Reis- und Nudelsuppen, Tee [zunächst ohne Milch], Zwieback, Toast, Hühnergelee, fein haschiertes Tauben- oder Hühnerfleisch, sehr weich gekochter Reis, Kartoffelbrei usw.). Mit Milch sei man namentlich in denjenigen Fällen vorsichtig, in welchen die Stühle hellgelb und schaumig aussehen und säuerlich stechend riechen. Man achte ferner darauf, daß die Nahrung nicht in kaltem, sondern in warmem Zustand gereicht wird. Wenn bei den hier in Rede stehenden Fällen die

Herztätigkeit eine Schwächung erfahren hat, kommt die Darreichung von Alcoholicis, speziell von Rotwein — so besonders in Form von Glühwein —, schwerem Portwein, nur ausnahmsweise von Sekt, sowie die reichliche Darreichung von Bouillon und warmem Tee in Frage. Bei der Verabfolgung des Sektes sorge man durch intensives Quirlen für die Entfernung eines Teiles der Kohlensäure. Den Glühwein koche man kurz mit Gewürznelken auf, da die aus diesen in den Wein übergehenden Stoffe auf den Darm kalmierend wirken. Bei den schwersten Formen von akuten Enteritiden, wie wir sie z. B. bei der Cholera oder bei ganz schweren infektiösen Sommerdiarrhöen antreffen, ist an subkutane Salzwasserinfusionen und da, wo die Nieren Störungen zeigen, statt dieser an Infusionen von Zuckerlösungen zu denken, weil, wie später ausgeführt werden soll, die subkutane Zufuhr größerer Mengen von Kochsalz bei schweren Nierenläsionen nicht immer ganz gleichgültig sein dürfte. Ist der Dünndarm mehr erkrankt als der Dickdarm, was sich u. a. in sehr schlechter Ausnützung der Nahrung und raschem Verfall des Patienten äußert, so können für die Wasserversorgung des Organismus eventuell auch Tropfklistiere (cf. S. 65) verwendet werden. Wenn bei den schweren Formen von akuten Darmerkrankungen die Patienten meist rasch herunterkommen, so vergesse man trotzdem nie, daß im Anfange der Behandlung die Rücksichtnahme auf das erkrankte Organ höher steht als die Rücksicht auf den Gesamtstoffwechsel, und lasse sich nicht zu einer zu frühzeitigen Darreichung größerer Nahrungsmengen oder überhaupt einer den Darm reizenden Nahrung verleiten; denn gerade auf diesem Gebiet bedeutet Konsequenz des Arztes oft erst das Heil des Patienten. Auch beginne man mit der Darreichung von Nahrungsmitteln, welche adstringierend wirken (wie z. B. Eichelkakao, Heidelbeerwein, Heidelbeergelee usw.), erst dann, wenn das akut diarrhöische, eine intensive Schonung erfordernde Stadium der Erkrankung schon abgelaufen ist.

Bei den subakuten Enteritiden, wie wir sie beispielsweise im Typhus abdominalis repräsentiert finden, muß dagegen dem Gesamtorganismus durch eine ausreichende Ernährung mehr Rechnung getragen werden. Das kann trotz flüssig-breiigen Charakters der Nahrung doch in genügendem Grade geschehen, wenn man Milch, Sahne, Mehlsuppen, Butter, Eigelb, Gelees, Zucker sowie Breie aus feinen Mehlsorten ausgiebig anwendet. Auch der Alkohol ist in solchen Fällen nicht gut zu entbehren, wenn man ihm auch heutzutage für solche Fälle vielfach nicht mehr dieselbe Stellung einräumt wie früher. Wie bei den akuten Enteritiden ist aber auch bei subakuten Prozessen — so speziell bei Typhus abdominalis — der

flüssig-breiige Charakter der Nahrung noch während der Rekonvaleszenz möglichst lange beizubehalten und es sollten nach alter Tradition beim Typhus vor Ablauf der ersten fieberfreien Woche Fleisch (von zartestem Material und in feingewiegter Form, anfänglich nur in Suppen) sowie Kartoffelbrei und eingeweichte Keks nicht gereicht werden. Wichtig ist auch, daß man während der ganzen Dauer der Krankheit für eine reichliche Urinmenge, d. h. für etwa 2 Liter Urin pro die sorgt, da bei Infektionskrankheiten, wie im Kapitel „Diät bei fieberhaften Krankheiten" noch genauer ausgeführt werden soll, eine gründliche Auswaschung des Organismus von großer Bedeutung ist. Allerdings hat Fr. v. Müller mitgeteilt, daß er in einer großen Anzahl von Fällen eine reichliche Ernährung auch in anderer Form nicht bloß ohne Schaden für die Patienten, sondern, wie er glaubt, mit großem Nutzen für dieselben durchgeführt habe. v. Müller verabfolgte während der Fieberperiode neben 1—1½ Liter Milch weiches Fleisch und zwar geschabtes Beefsteak, Haschee, Hirn, Bries, feingeschnittenen Kalbsbraten, Hühnerfleisch und Wild (selbstverständlich unter sorgfältigster Entfernung alles sehnigen Materials), Kartoffelbrei, Mehl-, Reis-, Grießbrei, Spinat, Apfelkompott, Zwieback und trockenes Weißbrot, welch letzteres er sehr gut kauen ließ. v. Müller bemerkt, daß allerdings in zahlreichen Fällen das hier geschilderte Verfahren in den ersten beiden Krankheitswochen durch die hartnäckige Appetitlosigkeit mancher Patienten oder durch vorhandene Brechneigung mehr oder weniger erschwert wurde. Bei den ersten Zeichen einer Darmblutung oder einer peritonealen Reizung wurde die Nahrungszufuhr sofort auf ein Minimum beschränkt. Auch v. Romberg hat ähnliche Vorschriften gegeben, indem er in den Verpflegungsplan auf der Höhe der Krankheit neben 2—2½ Liter Milch und ¼ Liter Sahne sowie 4—5 Eiern und Mehlsuppen mit Zucker auch feingewiegtes Fleisch, eingeweichten Zwieback und feinpuriertes grünes Gemüse aufnahm. Schottmüller empfiehlt zirka 130—150 g Eiweiß, 200 g Kohlehydrate und 150 g Fette mit einem Kaloriengehalt von 2500 bis 3000 zu reichen, und verabfolgt dieses Quantum in 1—1½ Liter Milch, ¼ Liter Sahne, 100 g Toast oder Zwieback, 4 Eiern, 100 g Butter, 50 g Zucker, 100 g zubereitetem Fleisch und 50 g grünem Gemüse (Spinat usw.). Er empfiehlt sowohl Mehle als Fleisch in Pudding- oder Geleeform zu geben, bemerkt aber: „solange feste Nahrung genommen werden kann, scheue man sich nicht, weiches Fleisch, das von Knochen und Sehnen peinlich befreit ist, in fein zerschnittener Form darzureichen. Geschabtes Rindfleisch, Haschee von Kalbfleisch, Kalbshirn, Schweser, Kalbsmilch, zartes Geflügelfleisch steht zur Wahl". Auf

Grund seiner Kriegserfahrungen bekennt sich auch Rohmer zu einem ähnlichen Vorgehen, indem er 2 Liter Milch (eventl. mit Schleimsuppe, Kakao, Hygiama usw.), 3 Eier, 100 g Zwieback, 35 g Butter, 150 g Schabefleisch, eine Portion Kartoffelbrei, eine Portion puriertes Gemüse (Gelbrüben, Blumenkohl, später Spinat), bei festem Stuhl eine Portion Apfelmus verabfolgt. Dazu kommen noch $^1/_3$ Liter Tee, Rotwein und Kognak nach Bedarf, eine Portion Stückzucker, eine Zitrone. Dies entspricht zirka 3500 Kalorien mit 120 g Eiweiß. Unmittelbar nach der Entfieberung kommen bei steigender Eßlust noch Milchreis sowie 1—3 altbackene Semmeln hinzu. Nur bei stärkerem Durchfall wurden Gemüse und Fleisch durch Plasmon oder Nutrose ersetzt. Rohmer behauptet, bei diesem Vorgehen Temperaturanstiege nach der Entfieberung nicht häufiger gesehen zu haben als bei Milch-Schleimdiät. Goldscheider nimmt einen vermittelnden Standpunkt ein. Er legt zwar auf reichliche Darreichung von Milch, Eiern und Butter größten Wert, betont aber doch, daß man zur Erhöhung des Eiweißgehaltes der Nahrung auch Fleisch (100 g Schabefleisch) geben könne. Andere, wie z. B. v. Tabora, halten an der altbewährten flüssig-breiigen Ernährung der Typhuskranken fest und geben an, nach gröberer Kost Temperatursteigerungen bzw. Rezidive beobachtet zu haben (Soldin, Sittmann u. a.). U. E. sollte man jedenfalls nicht ohne zwingenden Grund von der altbewährten Methodik abgehen und die obengenannte fleischhaltige Diät nur da anwenden, wo ein absolut zuverlässiges und auf die betr. Ernährung gut eingearbeitetes Pflegepersonal zur Verfügung steht, da sonst immerhin unangenehme Erfahrungen nicht gänzlich ausgeschlossen sein dürften. Es ist nicht unmöglich, daß für die Diätbehandlung von Patienten, welche an schweren Formen von akutem oder subakutem Darmkatarrh leiden, auch noch diejenigen Gesichtspunkte eine Bedeutung gewinnen können, welche die Kinderärzte neuerdings auf Grund der Feststellungen und Ausführungen von Finkelstein über „alimentäre Intoxikation" bei der Ernährung berücksichtigen. Nach Finkelstein vermögen die verschiedenen Zuckerarten, sowie auch Lösungen von Kochsalz (so z. B. salzreiche Bouillon) bei bestimmten Läsionen der Darmschleimhaut Fieber und Stoffwechselstörungen wie Azetonurie und erhöhten Eiweißzerfall mit Bewußtseinsstörungen und gelegentlich auch mit komaähnlichen Erscheinungen bei Säuglingen und, wenn auch seltener, bei Kindern in den ersten Lebensjahren zu erzeugen, während Eiweiß und Fett bei der Entstehung solcher Zustände nicht beteiligt sind.

Auch für die Behandlung der akuten und subakuten Dysenterie gelten ähnliche Grundsätze, wie sie hier für die Ernäh-

rung bei akuter Enteritis bzw. bei Typhus abdominalis entwickelt sind. Die Diät besteht in derartigen Fällen vorzugsweise aus Mehl- und Reissuppen mit oder ohne Zusatz von Eigelb, ferner aus Tee, Wasserkakao, Schokolade, Rotwein — bes. in Form von Glühwein — eingeweichten Zwiebäcken, welchen bei Eintritt einer Besserung Nudeln, Makkaroni, lockere Eier- und Mehlspeisen, haschierte Tauben- und Hühnerbrust, Toast, Kartoffelbrei zugelegt werden können. Von verschiedenen Seiten sind für die Behandlung subakuter Dysenterien reine Milchkuren empfohlen worden, doch scheint mir Vorsicht auf diesem Gebiete am Platze, da auch ich, ähnlich wie Ewald, Fälle gesehen habe, in welchen Milch schlecht vertragen wurde. Allerdings haben Soldin u. a., von der günstigen Wirkung der Darreichung von Eiweißmilch bei Säuglingsdiarrhöen ausgehend, mit Erfolg auch Weißkäse bei akuten und subakuten Dysenterien angewandt.

Die Behandlung der

akuten Obstipation

ist meist mehr eine medikamentöse und mechanische als diätetische, falls sie nicht eine chirurgische ist. Sie kann vom Standpunkt der Diätetik mit Rücksicht auf Darmstenosen allerdings im Sinne der Prophylaxe eine Bedeutung besitzen, da eine der wesentlichsten Aufgaben der Diätbehandlung von Darmstenosen in der Verhütung einer Ansammlung unverdaulicher Reste von Nahrungsmitteln oberhalb der verengten Stelle besteht. Das wird besonders derjenige beherzigen, der durch häufige Untersuchung des Stuhles sich davon überzeugt hat, wie zahlreich und wie wenig verändert oft die Obst- und Gemüsereste in den Fäzes des gesunden Menschen sind, selbst wenn der Betreffende ein gutes Gebiß besitzt und gut kaut. Zur Verhütung akuter Obstruktionen sind deshalb bei Fällen von Darmstenose alle schaligen, kernhaltigen, zellulosereichen pflanzlichen Substanzen sowie gröbere Bindegewebsmassen im Fleisch fernzuhalten, ebenso auch Obstkerne und unverdaute Gemüse- bzw. Salatreste. Denn auch die letzteren können sich wie ein Pfropf auf das enge Lumen einer Stenose auflegen und so zum Anlaß akuter Obstruktionen werden.

Für die Behandlung von

chronischen Diarrhöen

ist nicht nur die Schwere, sondern auch der Sitz und die Ursache der Erkrankung von größter Bedeutung. Überhaupt stellen Diarrhöen nur einen Folgezustand eines im konkreten Fall erst genauer zu analysierenden Grundleidens dar. Sie besitzen aber trotzdem im klinischen Bilde und speziell für die Zwecke der Therapie eine solche Selbständigkeit, daß sie eine besondere Besprechung rechtfer-

tigen. Für die Unterscheidung der einzelnen Formen ist zunächst die topische Diagnostik, insbesondere die Abgrenzung derjenigen Fälle, bei welchen die Ursache der Diarrhöe in der unteren Hälfte des Dickdarms gelegen ist, von denjenigen Fällen wichtig, bei welchen der Ausgangspunkt der Erkrankung im Dünndarm und in den oberen Partien des Dickdarms zu suchen ist. In vielen Fällen machen uns schon die rasch auftretende Abmagerung des Patienten und die bei der Betrachtung des Stuhles zutage tretenden Zeichen einer verschlechterten Ausnützung der Nahrung auf die Beteiligung des Dünndarms bei der Erkrankung aufmerksam. In zahlreichen Fällen vermittelt uns aber erst eine genaue Stuhluntersuchung mit Probediät nach Schmidt-Strasburger einschließlich der Bestimmung der Verweildauer mittels der Karminprobe eine genaue Kenntnis des Sitzes und der Art der Erkrankung. Für die Diätbehandlung chronisch-diarrhöischer Zustände bilden indessen nicht bloß die chemischen Eigenschaften der Nahrung den Gegenstand unserer Fragestellung, sondern auch ihre mechanisch-physikalische Beschaffenheit, da ein gereizter Darm unverdauliche Nahrungsbestandteile wie Obstkerne und das Zellulosegerüst des Obstes, der Gemüse, der Salate sowie die groben Bindegewebfasern des rohen Fleisches nur schwer verträgt. A. Schmidt hat darauf aufmerksam gemacht, daß sich auch die Mittellamelle von pflanzlichen Gebilden, so z. B. von Obst, Gemüse und Salat, bezüglich der Ansprüche an die Verdauungssäfte ähnlich verhält, wie das Bindegewebe des Fleisches, d. h. die Zusammenarbeit einer lösenden Wirkung von Säften des Magens und des Darmes erforderlich macht, soweit nicht schon vorher für eine mechanische Zerkleinerung des betr. Nahrungsmittels oder für eine Lockerung der die ausnutzbaren Stoffe umgebenden Hüllen durch Hitzeeinwirkung gesorgt ist. Wo also die Lösungskraft des Magens für die Hüllen des Fleisches und der pflanzlichen Nahrungsstoffe vermindert ist — wir dürfen ganz allgemein eine „sitorrhektische" Funktion einer „sitopeptischen" gegenüberstellen — ist auf eine entsprechende Auswahl und Vorbehandlung der Speisen besonderes Gewicht zu legen. Der Gesichtspunkt einer mechanischen Schonung der Schleimhaut ist um so mehr in den Vordergrund zu stellen, je mehr der Prozeß die oberen Partien des Darmes, in specie des Dünndarms, ergriffen hat. In denjenigen Fällen dagegen, in welchen ausschließlich der untere Teil des Dickdarms den Sitz der Erkrankung darstellt, sind die Diätvorschriften meistens nicht so rigoros zu halten, wie bei den weiter oben sich abspielenden Prozessen. In zahlreichen Fällen von Darmerkrankung ist auch das sekretorische Verhalten des Magens für die

Diät zu beachten, insofern als eine peptische Insuffizienz des Magens, wie schon mehrfach erwähnt wurde, eine mangelhafte Zerkleinerung des im Darm erscheinenden Materials zur Folge haben kann. Es ist deshalb die Kenntnis der Magenfunktionen in den hier interessierenden Fällen stets von großer Wichtigkeit. Sind doch die Fälle von „gastrogener" Diarrhöe häufiger als vielfach angenommen wird. Dabei sind nicht bloß Fälle von Hypopepsie ins Auge zu fassen, sondern auch Fälle von beschleunigter Motilität mit guter Sekretion.

Vorwiegend vom Dünndarm ausgehende Diarrhöen

Nach dem Gesagten kommt also überall da, wo der Dünndarm und die oberen Dickdarmpartien den Hauptsitz der Erkrankung abgeben, in einigermaßen schweren Fällen für den Anfang der Behandlung vor allem die Verabreichung von schleimigen Substanzen in Form von Schleimsuppen wie z. B. Gerstenschleim- oder Reisschleimsuppen, von Ochsenschwanzsuppen oder Hammelfleischsuppen mit Einlagen von Reis, Sago, Suppenmehlen, Nudeln und ähnliches in Frage. Daneben sind Tee, Kakao, Eichelkakao, Zwieback, allenfalls Kalkzwieback, Heidelbeerwein sowie tanninreiche Rotweine, wie z. B. die griechische Marke Camarite, und Heidelbeergelees[1]) erlaubt. Allenfalls können auch zartes Fleisch, wie feingewiegte Hühner- oder Taubenbrust und Bouillonreis mit Butter, Toast, Butter, Makkaroni und Nudeln versucht werden. Damit ist eine „Stammdiät" gegeben, die in der Mehrzahl der Fälle als Ausgangspunkt für die Behandlung benutzt werden kann. Das weitere Vorgehen kann nun so erfolgen, daß man entweder durch „Zulagen" Belastungsproben anstellt, wobei man subjektives Befinden und Verhalten der Fäzes genau überwacht oder daß man durch besondere Untersuchungen den Mechanismus der vorliegenden Störung genauer analysiert. Von solchen Belastungsproben kommen vor allem Milch, Eier und Kartoffelbrei in Frage, weil die Toleranz für diese bei den verschiedenen Formen von Darmkatarrh recht ungleich ist. G. Rosenfeld hat als Schonungskost vor allem Zwieback, Reis und Schokolade empfohlen und weist darauf hin, daß man mit 100 g Reis, 200 g Schokolade und 300 g Zwieback 2160 Kalorien zuführen kann. Auch die Toleranz für Zucker — insbesondere für Honig und Rohrzucker — ist in vielen Fällen erst durch Zuckerzulagen auszuprobieren. Wird Zucker schlecht vertragen, so ersetze man ihn, wenn nötig, durch Sacharin, das jedoch nicht in allen Fällen gleich gut vertragen wird. Stets vermeide man grobes

[1]) Anm.: Heidelbeerkompotte sind wegen ihres Zellulosereichtums nicht zu empfehlen!

Bindegewebe und gröbere Zellulosemassen (Schwarzbrot, grobe Gemüse, rohes Obst, Salate), dagegen sei man mit Butter nicht zu ängstlich, da gute Butter von der Mehrzahl der Darmkranken ohne Störung vertragen wird. Die Kenntnis dieser Tatsache ist besonders wichtig, weil bei der Behandlung von chronischen Diarrhöen ein möglichst großer Kalorienwert der Nahrung oft von besonderer Bedeutung ist.

Ist man schon über die besondere Art der vorliegenden Störung orientiert, so haben sich diesen allgemeinen Gesichtspunkten noch die speziellen Gesichtspunkte hinzuzugesellen, welche sich aus der Eigenart des Falles in qualitativer bzw. ätiologischer Beziehung ergeben. Handelt es sich um eine sog. saure intestinale Gährungsdyspepsie mit hellgelben, schaumigen, stechend riechenden Stühlen, so hat die Diätbehandlung einen anderen Weg zu beschreiten, als bei den sog. Fäulnisdiarrhöen, bei welchen wir braune, stinkende Stühle vorfinden.

a) Gährungs-Diarrhöen.

Säuerlich-stechend riechende, zur Schaumbildung neigende und gelblich aussehende Stühle mahnen dazu, auf die Milch zunächst gänzlich oder fast völlig zu verzichten und sich auf die Darreichung von Mehl-, Reis-, Sago-, Nudelsuppen zu beschränken, weil da, wo eine Neigung zu Kohlehydratgährung im Darmkanal vorhanden ist, der Milchzucker meist diejenige Substanz zu sein pflegt, welche für die Kohlehydratgährung das ergiebigste Material liefert. Generell ist für die Anwendung der Milch bei allen Zuständen, bei welchen sich sogenannte Tormina intestinorum, wie Kollern, ziehende Empfindungen im Leibe, intensiv bemerkbar machen, Vorsicht geboten, d. h. es empfiehlt sich in solchen Fällen, im Anfang der Behandlung die Milch eine Zeitlang gänzlich wegzulassen oder sie tastend in geringen Mengen in Kakao, Mehlsuppen oder Breien eingekocht zu versuchen. Auch Zusatz von Kalkwasser oder von Larosan empfiehlt sich (s. später). In derartigen Fällen ist das hierdurch geschaffene kalorische Defizit — wenigstens zum Teil — durch Reis und durch Suppenmehle wie Hafermehl, Reismehl, Grünkernmehl oder durch präparierte Kindermehle wieder auszugleichen. Von kohlehydrathaltigen Nahrungsmitteln kommen weiterhin Keks, Zwieback, Toast, Nudeln, Makkaroni, Nockerln sowie warme Reis-, Grieß- und Mondaminspeisen in Frage. A. Schmidt gibt folgende Reihenfolge an: feinstes Weizenmehl, feinstes Maismehl, Reismehl, Arrowroot, Grieß, Zwieback, Toast, Sago, Nudeln, Reis, Weißbrot, Kartoffelbrei.

Wenn man diese Nahrungsmittel überblickt, so zeichnen sie sich durch einen geringen Zellulosegehalt aus und es beruht das Wesen der „Gährungsdiarrhöe“ auch vorwiegend in einer Störung der Zellulolyse, die es verschuldet, daß in die unteren Darmpartien größere Mengen von Kohlehydraten gelangen, als es in der Norm der Fall ist. Da man bei der vorliegenden Störung die Darreichung kohlehydrathaltiger Nahrungsmittel einschränken muß, so ist stets von guter Butter besonders ausgiebiger Gebrauch zu machen.

Gegen die Darreichung von zarten Fleischsorten — Taubenbrust, Hühnerbrust, magere Fische, feinhaschiertes Schnitzel usw. — ist meistens nichts einzuwenden und es werden häufig auch lockere Eierspeisen, z. B. zarte Omelettes, sowie Geleespeisen gut vertragen, wenn auch auf diesem Gebiete individuelle Momente eine nicht geringe Rolle spielen. Zum Süßen der betr. Speisen empfiehlt sich das Sacharin, da Zucker und ebenso auch Fruchtsäfte von den hier in Rede stehenden Patienten meist schlecht vertragen werden. In manchen Fällen empfiehlt es sich sogar, für eine Zeitlang eine absolut kohlehydratfreie Kost zu reichen, um auf diese Weise die Darmflora „umzustimmen“.

b) Fäulnis-Diarrhöen.

Da wo stark stinkende, tiefbraun aussehende Entleerungen nach Probediät erfolgen und der Indikangehalt des Harnes ein hoher ist, wird dagegen — dies gilt namentlich für Fälle von gastrogener Diarrhöe bei sekretorischer Insuffizienz des Magens — Milch in dieser oder jener Form gelegentlich recht gut vertragen, so daß in vielen Fällen der vorliegenden Art ein Versuch nach dieser Richtung hin lohnend ist. Bei Fäulnisdiarrhöe wirkt zuweilen eine gewisse Einschränkung der Eiweißration, insbesondere die Fernhaltung von Eiern günstig. Von den Eiweißsubstanzen bevorzuge man in solchen Fällen besonders die Gelees, und zwar namentlich Heidelbeergelees (eventuell mit Sacharin gesüßt), und benutze Kaseinpräparate wie Plasmon oder Sanatogen als Zusatz zu Mehlsuppen. Ferner können Reisbrei sowie allenfalls kleine Mengen von Kartoffelbrei in solchen Fällen als Vehikel für eiweißhaltige Präparate verwandt werden. Butter ist auch hier nur dann kontraindiziert, wenn gleichzeitig eine stärkere Herabsetzung der Fettverdauung besteht.

Fleisch kann man in leichteren Fällen von vornherein in feinstverteilter Form unter sorgfältiger Entfernung alles sehnigen Materials (insbesondere Brust von Taube, Huhn, ganz zartes mageres Kalbfleisch, haschiertes Kalbsschnitzel, Kalbszunge ohne Haut usw.) in

möglichst reizloser Zubereitung (wenig Gewürz, wenig Fleischextrakt) und in mäßiger Menge (100—150 g pro die) darreichen. Ist doch das Substrat für die Fäulnis weit mehr in eiweißhaltigen Abscheidungen des Körpers wie in eiweißhaltigen Nahrungsmitteln gegeben! Voraussetzung ist allerdings, daß die Stuhluntersuchung nicht gerade eine abnorm starke Vermehrung von Muskelfasern, speziell von unveränderten Muskelfasern, ergeben hat. Das letztere ist bekanntlich vor allem bei gastrogenen Diarrhöen zu beobachten, bei welchen, wie schon angedeutet worden ist, die Behandlung der Apepsia gastrica mindestens so wichtig ist als diejenige der Diarrhöe als solcher. Macht man einen Versuch mit Eiern, so empfiehlt sich ein solcher zunächst in Form von Rotwein mit Ei zu Schaum geschlagen oder von Eigelb in Bouillon oder in Mehlsuppe und später in Form von Schaumomelettes.

Bezüglich der Darreichung kohlehydrathaltiger Nahrungsmittel war von der Milch schon die Rede. Auch bezüglich anderer kohlehydrathaltiger Nahrungsmittel ist bei der vorliegenden Form nicht eine so große Zurückhaltung notwendig, wie bei der sauren intestinalen Gärungsdyspepsie. Allerdings ist Zellulosearmut und eine gute küchentechnische Vorbereitung auch hier eine unerläßliche Voraussetzung. Deshalb sei man mit Gemüsen und Salaten und ebenso mit Kompotten auch hier sehr zurückhaltend und verschiebe eine probeweise Darreichung derselben auf einen möglichst späten Zeitpunkt der Behandlung. Im Anfang kommen deshalb nur gut durchgekochte Reisgerichte, Makkaroni, Nudeln, Puddings und zarte Aufläufe und erst später Gemüse-Pürees, besonders Schotenpürees, Mohrrübenpürees, Kartoffelpürees, in Frage. Als Soßen für Mehlspeisen ist besonders Rotwein-Chaudeau empfehlenswert. Von Brot kommt nur Toast und trockenes Weißbrot neben Zwieback und Keks in Frage. An der Grenze der medikamentösen Therapie steht die Darreichung des bereits erwähnten Kalkzwiebacks.

Bei allen Formen von Dünndarm-Diarrhöe sollten stets Schwarzbrot, grobe Gemüse, Obst, Salate sowie kalte Speisen und kalte Getränke vom Patienten fernbleiben, da unter den für die vorliegenden Fälle störend wirkenden Eigenschaften der Nahrung ein hoher Zellulosegehalt und eine kalte Beschaffenheit der Nahrung an erster Stelle stehen. Was die Milch betrifft, so sind schon einige Kunstgriffe erwähnt, welche geeignet sind, die Toleranz für Milch mehr oder weniger zu heben. Stets ist es zweckmäßig, die Milch zunächst nicht für sich allein, sondern zusammen mit Eichelkakao, Haferkakao oder gewöhnlichem Kakao, und zwar anfangs nur in gerin-

gen Mengen und unter Benutzung von Sacharin als Süßungsmittel zu verabfolgen. Auch mit Mondamin abgekocht oder in Mehlsuppen einverleibt, kann die Milch gereicht werden. Wird sie in dieser Form nicht vertragen, so ist zuweilen eine Zugabe von Kalkwasser (1—2 Eßlöffel auf ¼ Liter) oder von Kognak (½—¾ Eßlöffel auf ¼ Liter) nach A. Schmidt von Acid. salicylic. (0,3 g mit kalter Milch angerührt und dem Quantum von 1½ Liter zugesetzt) eines Versuches wert. In manchen Fällen wird die Diabetikermilch, z. B. in Form der Boumaschen Milch, besser vertragen als gewöhnliche Milch. Bekannt ist auch, daß zuweilen 3—4tägiger Kefir bei Diarrhöen gut wirkt, doch ist die Zahl der Versager hier groß. Bei gastrogenen Diarrhöen besteht oft für Joghurt (cf. später) eine gute Toleranz. Wegele erwähnt auch eine „Milch-Erdbeerkur", wobei frische Erdbeeren durchpassiert und in die abgekochte, aber noch laue Milch eingerührt werden (ca. 2 Pfund Erdbeeren auf 1 Liter Milch). Dazu werden Albert-Keks und 3 Eier pro Tag gereicht. Allmählich werden dann Milchbreie und Puddings und leichte Gemüse gereicht.

Bezüglich der Zubereitung der erlaubten Speisen ist noch zu betonen, daß bei der Bouillon eine stärkere Konzentration sowie der Zusatz von Kräutern und größeren Salzmengen meist nicht sehr zweckmäßig erscheint. Die Suppeneinlagen sollen möglichst nur aus allerfeinsten Mehlen von Hafer, Mondamin, Nudeln, Sago, bestem Reis usw. bestehen und es ist bei der Zubereitung des gerade für die hier in Rede stehenden Patienten sehr wichtigen Reis stets auf ein tadelloses Durchkochen großer Wert zu legen. Gemüsepürees sollten stets durchs Sieb getrieben werden und es kann den oben genannten Pürees allmählich auch Maronen-, Artischockenboden- oder auch Blumenkohlpüree angereiht werden. Das Rohmaterial soll stets ausgezeichnet sein, und es sollen scharfe Gewürze nach Möglichkeit vermieden werden. Da bei denjenigen Fällen, bei welchen der Dünndarm den Hauptsitz der Erkrankung darstellt, das Moment der Unterernährung häufig besonders stark hervortritt, so wird man gerade bei diesen Fällen in Stadien beginnender Besserung in besonderem Grade den Versuch machen, durch Steigerung des Kaloriengehalts der Nahrung, speziell in Form einer Vermehrung des Butterquantums, der Unterernährung zu steuern. Indessen darf ein solcher Versuch nur Schritt für Schritt unternommen werden, weil eine zu rasche Steigerung der an den Darmkanal gestellten Ansprüche nicht selten zu Rückfällen führt, welche dem Patienten zuweilen zu einer wochenlangen Wiederaufnahme des strengsten Regimes Veranlassung geben können. Die Progression in den Zulagen hat sich dabei nicht bloß an das objektive Symptom der

Diarrhöe zu halten, sondern in weitgehendem Maße auch an die subjektiven Beschwerden der Patienten, die in der Form von Kollern, Kneifen, Ziehen, allgemeinem Unbehagen das Bestehen eines prädiarrhöischen Reizzustandes verraten. Gegen solche Reizzustände bewähren sich oft karminative Tees, die wegen der wohltätigen Wirkung der Wärme am besten in sehr warmem Zustande verabfolgt werden. In zahlreichen Fällen wird man den bereits genannten Nahrungsmitteln auch noch die schon erwähnten Adstringentien der Küche hinzufügen und in Fällen, bei welchen die Fettresorption gestört ist, die Fettdarreichung einschränken sowie besonderen Wert auf die Darreichung von Pankreon legen. Im Stadium der Besserung — bzw. in leichteren Fällen von Anfang an — kann den bereits genannten weißen Fleischsorten auch schon zartes Rindfleisch in Form von Schabebeefsteaks oder von zarten Filets zugefügt werden. Von Gemüsen können in späteren Stadien ganz zarte Spargelspitzen und allenfalls auch die Kronen des Blumenkohls Verwendung finden, doch ist gerade bei letzterem stets eine gewisse Vorsicht ratsam, da er nicht von allen Patienten gleich gut vertragen wird. Später können auch Pommes frites oder gut durchgebratene Kartoffeln verabfolgt werden. Für die Herstellung von Mehlspeisen, Soßen usw. können bei leichteren Fällen bzw. in der Rekonvaleszenz von schwereren Zuständen geringe Mengen von Zimt, Vanille und, wenn es sich nicht gerade um die saure intestinale Gährungsdyspepsie handelt, auch von Zitronensaft Verwendung finden. Mit den reichlich Fruchtsäuren enthaltenden Kompotten sowie den verschiedenen Kuchen, Torten und anderen Konditorwaren sei man lange Zeit zurückhaltend. Für die ersten Versuche auf diesem Gebiete eignen sich besonders leichte Biskuits und Sandtorten.

Von Alcoholicis sind nur Rotwein und geringe Mengen von Kognak und Rum — letztere besonders für die Zubereitung von Omelettes oder von Tee — gestattet, dagegen ist von Moselweinen, süßen Likören und von Bier Abstand zu nehmen. Gegen die „Tormina intestinorum" bewährt sich oft Glühwein. Schließlich ist für alle Formen von Diarrhöe das Prinzip der kleinen und dafür häufigeren Mahlzeiten zu empfehlen, damit eine plötzliche Überladung des Darmes verhütet und durch Vermeidung von Hast beim Essen für ein gutes Kauen gesorgt wird.

Vorwiegend vom Dickdarm ausgehende Diarrhöen.

Bei diarrhöischen Zuständen, deren Ursache in einer anatomischen oder funktionellen Störung des Dickdarms allein gelegen ist, sei man — es ist darauf bereits hingewiesen worden — mit Einschrän-

kungen in der Diät nicht zu streng. Wird doch bei normaler Arbeit des Dünndarms schon in der Norm ein breiiges Material dem Colon ascendens überliefert, das nur dann gröbere Partikel enthält, wenn die Nahrung reich an un- bzw. schwerverdaulichem Material, d. h. an Zellulose und an Sehnenfasern war. Bei den hier in Rede stehenden Fällen wird, wie gleichfalls bereits erwähnt ist, auch die Milch meist besser vertragen als bei den Fällen von Dünndarmkatarrh und es ist eine reichliche Anwendung derselben auf Kosten anderer Materialien, die reichlich Schlacken hinterlassen, in den vorliegenden Fällen oft geradezu indiziert. In manchen Fällen, so z. B. bei der Enteritis aphthosa, der sog. „Sprue", wirken Milchkuren sogar direkt günstig. Es genügt deshalb in den vorliegenden Fällen häufig, wenn man sich darauf beschränkt, aus dem Speisezettel solche Nahrungs- und Genußmittel zu streichen, welche schon in der Norm den Dickdarm in unverdautem Zustande erreichen oder welche notorisch Diarrhöe erzeugende Eigenschaften besitzen. Das sind insbesondere Obst, Kompotte, Salate und grobe Gemüse, vor allem Kohlarten. Wie empfindlich ein nur halbwegs anfälliger Dickdarm gegen die Wirkung grober Zellulosemassen, insbesondere gegen langdauernde Kohldarreichung ist, haben vor allem die Kriegserfahrungen gezeigt, die bei vielen Menschen subjektive Reizerscheinungen von seiten des Dickdarms in Form von Kneifen und Schmerzen zutage gefördert haben. In manchen Fällen von Dickdarmkatarrh ist auch eine Empfindlichkeit gegen kalte Beschaffenheit der Nahrung ähnlich zu beachten, wie bei Dünndarmstörungen.

Aus meinen Beobachtungen möchte ich an dieser Stelle noch einige Fälle speziell erwähnen, bei welchen tiefbraune, dickbreiige Stühle von stechendem Geruch und saurer Reaktion produziert wurden, die bei der mikroskopischen Untersuchung eine große Anzahl von Fettsäurenadeln erkennen ließen. Es waren dies Fälle, die sich erst bei einer hochgradigen Reduktion des Fettes besserten. In einigen Fällen dieser Art mußten auch Mehlsuppen für einige Zeit auf ein Mindestmaß reduziert werden und es war in diesen Fällen eine Besserung erst möglich, als die betreffenden Patienten eine Reihe von Tagen fast allein mit einer eiweißhaltigen Nahrung behandelt worden waren. Besonders interessant war mir einer dieser Fälle auch deshalb, weil koinzident mit der Störung der Fettverdauung Zustände von Tachykardie und Arhythmia cordis auftraten, die beim Ersatz des Fettes durch Kohlehydrate stets sofort wieder verschwanden. In einigen anderen Fällen habe ich als Ursache chronischer Fettdiarrhöen eine Fistula gastro-colica feststellen können.

Selbstverständlich sind die hier besprochenen diätetischen Maßnahmen, die nicht selten gleichbedeutend mit Entsagungen sind, in allen denjenigen Fällen überflüssig und zum Teil sogar wenig angebracht, in welchen die Ursache der Diarrhöe in rein neurogenen bzw. psychogenen Störungen gegeben ist. Für die Behandlung der letzteren lobt Boas Trockenkost mit Reduktion der Gesamtflüssigkeit auf 1 Liter. Da, wo aber eine organische Grundlage für die Diarrhöen vorhanden ist, spielt die Diätbehandlung im Rahmen der Gesamttherapie eine sehr wichtige Rolle, und es ist der Erfolg derselben in nicht geringem Grade von der Konsequenz abhängig, mit welcher sie durchgeführt wird. Gerade hier lohnen sich aber auch Stetigkeit und Ausdauer in besonderem Grade, so schwer es auch in manchen Fällen bei der Begrenztheit der Auswahl der Speisen werden kann, einen den Patienten dauernd befriedigenden Diätzettel aufzustellen. Man sollte deshalb den Termin für die Zulassung einer frei gewählten Kost in jedem Falle möglichst lange hinausschieben.

Dem bisher Gesagten wäre noch anzufügen, daß in Fällen von koprogener Diarrhöe, in welchen eine chronische Obstipation den Boden für eine Diarrhöe abgibt, das hier besprochene Regime nur maßvoll und auch nur periodisch durchgeführt werden darf. Denn in solchen Fällen ist die sachgemäße Bekämpfung der Obstipation die beste Behandlung der Diarrhöe, es ist aber hier die Diät möglichst in zellulosearmer Form durchzuführen. Nicht weniger zu beachten ist auch, daß in gar manchem Fall von chronischer Diarrhöe ein definitiver Erfolg erst eintritt, wenn auch das Grundleiden (so insbesondere Leber- oder Nierenaffektionen) entsprechend diätetisch behandelt wird. Deshalb soll man in jedem Fall von Diarrhöe genau nach der Ätiologie fahnden, um auch von dieser aus Angriffspunkte für die Diätbehandlung zu gewinnen.

Nicht ganz selten besteht das Grundleiden in dem Vorhandensein von

Darmgeschwüren,

die ihrerseits wieder von verschiedener Herkunft (Tuberkulose, Syphilis, Dysenterie, Dekubitus durch harte Skybala usw.) sein können. Die Diätbehandlung derselben kann hier nicht zum Gegenstand einer ausführlichen Betrachtung gemacht werden, da die Ernährungsfrage stets von den speziellen Verhältnissen des einzelnen Falles abhängt. Sie muß sich mehr oder weniger den Forderungen anpassen, welche wir als Schonungsdiät für den Darm bei der Besprechung der Diätbehandlung der Darmkatarrhe kennen gelernt haben. Dabei ist, soweit möglich und notwendig, das die Geschwürsbildung bedingende Leiden diätetisch zu berücksichtigen.

Für die Diätbehandlung

chronischer Formen von Obstipation

ist eine exakte Diagnose nicht weniger wichtig als für die Behandlung chronischer Diarrhöen. Es ist zunächst von Wert, festzustellen, ob es sich mehr um atonische oder um spastische Momente handelt, oder ob eine proktogene Störung oder eine Erschlaffung der Bauchdecken („Defäkationsschwäche") vorliegt. Weiterhin ist es von Bedeutung, die An- und Abwesenheit von komplizierenden Momenten, wie von Darmstenosen, von Colica mucosa, von Schleimabscheidungen und von Hämorrhoidalzuständen festzustellen. Auch Reizzustände am Peritoneum verdienen hier Beachtung. Eine genaue Unterscheidung der hier genannten Zustände ist wichtig, weil die Zustände von Verlangsamung des Kotlaufes im Dickdarm recht verschiedenartige Ursachen haben können und vor allem nicht mit den Folgen einer Störung des Expressionsmechanismus zusammengeworfen werden dürfen.

Für die Diätbehandlung der chronischen Obstipation im engeren Sinne, d. h. einer Verlangsamung des Kotlaufes im Dickdarm ist zunächst eine genaue Kenntnis der vom Patienten bisher befolgten Ernährung von Wichtigkeit, weil nicht allzu selten eine abnorme Zusammensetzung derselben die Veranlassung zur Obstipation abgab. Die Aufgaben der Diätetik sind verschieden, je nachdem es sich mehr um atonische oder um spastische Momente handelt und je nachdem die bereits genannten Komplikationen, speziell entzündliche Reizzustände, vorhanden sind oder fehlen. Über die Frage der spastischen Obstipation gehen allerdings die Meinungen auch jetzt noch etwas auseinander. Ich möchte aber doch mit Fleiner, Ewald, Tobias u. a. und im Gegensatz zu Boas an dem prinzipiellen Vorkommen einer spastischen Obstipation festhalten. Allerdings möchte ich nicht unterlassen, zu betonen, daß sie meiner Erfahrung nach besonders im Zusammenhang mit entzündlichen Reizzuständen der Schleimhaut vorkommt, und auch Boas scheint neuerdings nicht abgeneigt zu sein, wenigstens diese Form von spastischer Obstipation anzuerkennen. Nicht selten verbinden sich bei demselben Patienten spastische und atonische Prozesse. So ist z. B. der Aszendentypus der chronischen Obstipation gar nicht selten durch einen Spasmus in den Endteilen und durch eine Atonie in den Anfangsteilen des Dickdarms bedingt. Zur erfolgreichen Behandlung der spastischen Prozesse liegt auch für die Therapie die Aufgabe vor, in jedem Fall wenigstens nach dem Ausgangspunkt eines etwaigen Reflexreizes zu forschen. Will man das Wort spastisch vermeiden und die Begriffe noch etwas weiter ziehen, so darf man vielleicht eine

„erethische“ und eine „torpide“ Form der chronischen Obstipation einander gegenüberstellen und diese prinzipiell von der von mir seinerzeit mit dem Namen der „proktogenen“ Obstipation bzw. der „Proktostase“ belegten Form unterscheiden. Da für die Behandlung der letzteren die Diät nur eine sehr geringfügige Rolle spielt, so haben wir für die symptomatische Behandlung nur die „erethische“ und die „torpide“ Form ins Auge zu fassen. Nicht alle Fälle reagieren aber auf die Diätbehandlung gleich gut. Der Erfolg ist im allgemeinen bei jüngeren Personen größer, als bei älteren und bei mäßig starken Formen des Leidens durchgreifender, als bei sehr stark entwickelten Formen. In keinem Falle sollte aber eine Diätbehandlung fehlen, und es sollte diese um so gründlicher und um so energischer durchgeführt werden, je höher der Grad der Erkrankung ist. Für alle Fälle gilt der Satz, daß aus der Diät diejenigen Stoffe entfernt werden, welche adstringierend bzw. obstipationserzeugend wirken. Da diese in dem Kapitel der Diätbehandlung diarrhöischer Zustände erörtert sind, so bedürfen sie hier keiner speziellen Aufzählung. Für das Diätprogramm kann man im übrigen grundsätzlich eine zellulosearme und eine zellulosereiche antiobstipative Diät unterscheiden.

Für die „erethische“ Form, welche diejenigen Fälle umfaßt, in welchen stärkere Reizerscheinungen von seiten des Kolons vorhanden sind, empfiehlt sich die

zellulosearme antiobstipative Diät.

Man hat in solchen Fällen zu allen denjenigen diätetischen Maßnahmen zu greifen, durch welche wir eine Erweichung des Kotes und eine Verbesserung des Kotlaufes erreichen können. Hier ist in erster Linie eine Bevorzugung gewisser kohlehydratreicher Nahrungsmittel im Diätzettel zu nennen. O. Kohnstamm hat diese bis zu dem Grade ausgedehnt, daß er direkt eine fleischfreie Ernährung für solche Patienten fordert. Obwohl ich in der Lage bin, die Erfolge des genannten Autors aus eigener Erfahrung bestätigen zu können, möchte ich aber doch nicht so weit gehen, wie der Autor selbst, der in dem Muskeleiweiß die obstipativ wirkende Schädlichkeit sieht, sondern halte für die Mehrzahl der Fälle ein absolutes Fleischverbot nicht für unbedingt nötig, wenn ich auch eine Einschränkung der Fleischration für die Mehrzahl der hier in Rede stehenden Fälle als durchaus zweckmäßig erklären muß und fleischfreie „Einleitungskuren“ sowie den temporären Gebrauch fleischfreier Ernährungsperioden direkt empfehlen kann. Wissen wir doch, daß bei Fleischkost der Kot meist hart und bröcklig und die

Darmperistaltik häufig verlangsamt wird, und weiterhin, daß fleischreiche Kost die Erregbarkeit des Nervensystems erhöht.

Nicht alle kohlehydratreichen Nahrungsmittel sind aber für unseren Zweck gleichwertig, sondern es erscheinen in erster Linie solche geeignet, welche entweder an sich schon gewisse Mengen von Fruchtsäuren enthalten oder welche im Darm reichliches Material für bestimmte Gährungen abgeben. Das sind — soweit es sich um zellulosefreies bzw. -armes Material handelt — in erster Linie der Honig und verschiedene Fruchtsäfte, wie Apfelsinensaft, Ananassaft, Feigensaft, Traubensaft (eventuell auch in der Form pasteurisierter Präparate wie z. B. Pomril, Wormser Weinmost usw.), ferner sehr zuckerreiche Südweine und schließlich Fruchtsuppen und Fruchtabkochungen, so insbesondere Pflaumenabkochungen, sowie verschiedene Fruchtgelees und eine Reihe von Musarten, welche entweder frei von Fasern sind oder solche nur in zarter Form und in geringer Menge enthalten wie z. B. rheinisches Apfelkraut, zarte Fruchtmarmeladen, Pflaumenmus, Apfelmus usw. Von den verschiedenen Zuckerarten empfiehlt sich nach meiner Erfahrung besonders die Lävulose, die man entweder in Form von Lävuloselimonade oder als Zusatz zu Fruchtsoßen gibt. Auch Buttermilch, Molken[1]), zweitägiger Kefir und saure Milch (oder auch Joghurtmilch) oder auch reiner Milchzucker, z. B. in Form von Milchzuckerlimonaden (1 gehäufter Eßlöffel auf 1 Glas nüchtern) sind zu empfehlen. Es gibt sogar eine nicht ganz kleine Zahl von Menschen, bei welchen schon der Genuß von gewöhnlicher Milch abführend wirkt. Da, wo säuerlich schmeckende Flüssigkeiten gern genommen werden, sind Zitronenlimonaden (mit 1—2 Eßlöffel Lävulose) angezeigt; ebenso ist der säuerlich schmeckende Apfelwein in manchen Fällen empfehlenswert. Diese wirken ebenso wie Salzwasser und kohlensäurereiche Getränke besonders günstig, wenn sie kalt auf nüchternen Magen verabfolgt werden. Für manche Fälle kommen auch saure Sahnensoßen in Frage, wie überhaupt das Fett im Diätzettel derjenigen Personen, welche an Obstipation leiden, überall da reichlich vertreten sein soll, wo nicht eine besondere Kontraindikation vorliegt. Denn wie mich eigene Erfahrungen — besonders bei der Behandlung der Superazidität — belehrt haben, vermögen reichliche Fettmengen an sich die Darmperistaltik in schonender Weise

[1]) Ich habe wiederholt auch Molkenklistiere mit Vorteil gegeben, um bei stärkerer Darmfäulnis den Nährboden für die Mikroparasiten im Dickdarm zu ändern, und zwar besonders dann, wenn die Stühle tiefbraun und stark riechend waren. Wo Molken nicht zu erhalten waren, habe ich statt derselben wiederholt auch Buttermilch benutzt.

anzuregen. Man hat deshalb schon lange auch große Dosen von Olivenöl (d. h. mehrere Eßlöffel morgens und abends) für die Stuhlregulierung empfohlen. Dieselben haben daneben den Vorzug eines ausgezeichneten Nutritivums. Legt man aber auf letzteres Moment keinen Wert — so z. B. bei Fettleibigkeit — so empfiehlt sich die in England und Amerika beliebte Methode der Darreichung von Paraffinum liquidum purissimum (morgens und abends je 1—2 Eßlöffel am besten in Milch), das den Darmkanal unzersetzt passiert und nicht in den Stoffwechsel eintritt. Von deutschen Autoren hat vor allem Boas dieses Vorgehen gelobt und auch ich kann über eine Reihe von Erfolgen mit diesem Vorgehen berichten. In anderen Fällen sieht man Erfolge von der Darreichung großer Mengen von Mayonnaise. An der Grenze zwischen Nahrungsmittel und Arznei steht der Feigensirup, der allerdings etwas Senna enthält. Wichtig ist jedenfalls, daß man sich nicht auf den einen oder anderen der hier genannten Faktoren allein verläßt, sondern möglichst viele von ihnen gleichzeitig zur Anwendung zieht. Zu diesen Faktoren gehört auch noch die künstliche Vermehrung des Wassergehalts der Fäzes durch Zufuhr quellungsfähiger schwer resorbierbarer Materialien wie z. B. Agar, das von A. Schmidt in Form von Regulin angewandt wird und das in besonderem Grade geeignet ist, durch Quellung größere Flüssigkeitsmengen festzuhalten. Wie in der Bakteriologie zur Herstellung von Nährböden kann man auch in der Küche Agar-Agar an Stelle von Gelatine zur Herstellung von Speisen, so z. B. von Gelees, Cremes etc. benutzen. Ja es ist sogar die Verwendung des Agar in der Bakteriologie nach einer Angabe von E. Hüppe von der Küche ausgegangen, da in England Agar vielfach an Stelle der Gelatine in der Küche benutzt wird. Es sind also Agarspeisen an Stelle von Gelatinespeisen reichlich zu verwenden. Wenn A. Schmidt auch bei seiner Theorie der Entstehung der chronischen Obstipation durch eine zu gute Ausnutzung der Zellulose einen Folgezustand irrtümlicherweise als Ursache angesprochen hat, so herrscht doch eine weitgehende Übereinstimmung bezüglich eines Vorgehens, welches die Konsistenz der Fäzes bei gleichzeitiger Volumszunahme lockern soll.

Gibt man bei den hier genannten Zuständen von Kompotten nur die zarteren, kern- und schalenarmen Sorten, desgleichen von Gemüsen auch nur ganz zartes, gut durchgekochtes Material, so macht man bei den Fällen von torpider Obstipation bei Abwesenheit von katarrhalischen Zuständen im allgemeinen von einer

zellulosereichen antiobstipativen Diät

ausgiebigeren Gebrauch, d. h. man verabfolgt außer den bereits

genannten Nahrungsmitteln noch größere Mengen von Schwarzbrot, Kommißbrot, Simonsbrot, Tiroler Früchtebrot, Pfefferkuchen, Grahambrot, oder von dem zellulosereicheren Rademannschen DK-Brot, ferner Rademanns Homburger Keks sowie Honigkuchen und ähnl. Gar mancher Obstipierte hat während des Krieges unter dem Einfluß des Kriegsbrotes (und reichlicher Zufuhr grober Gemüse) seine Obstipation verloren. Weiterhin gibt man reichlich Salate und gröbere Gemüse, so insbesondere Krautarten sowie größere Mengen von rohem und gekochtem Obst (Äpfel, Birnen, Apfelsinen, Datteln, Melonen, Ananas, Preiselbeeren, Erdbeeren, Pflaumen, Feigen usw.). Marmeladen und Kompotte sollten in allen Fällen, bei welchen keine Kontraindikation gegen zellulosereiches Material vorliegt, bei jeder Mahlzeit mit dem Obst abwechseln, in specie sollte auch das erste und zweite Frühstück rohes Obst oder Marmelade enthalten. Zuweilen wirken Obst und Kompotte bzw. Marmeladen besonders günstig, wenn sie direkt auf nüchternen Magen oder spät abends verabfolgt werden. Von den verschiedenen Kompottarten sind namentlich Feigen-, Rhabarber-, Pflaumen- oder Quittenkompotte, von den Gemüsen und Salaten vor allem Gurken, Tomaten, Kürbis, Sellerie, Schwarzwurzel, Bohnen empfehlenswert. Gröbere Kohlarten dürfen jedoch nur bei solchen Patienten Anwendung finden, welche einen sonst gut funktionierenden Verdauungskanal besitzen und keine Neigung zu Flatulenz zeigen. Bei der Darreichung von Salaten ist auf eine saure Zubereitung (saure Sahne) besonders Wert zu legen. Über den Zellulose- bzw. Rohfasergehalt verschiedener hier in Frage kommender Baum- oder Bodenfrüchte informiert die folgende kleine Zusammenstellung:

Rohfasergehalt einiger Nahrungsmittel, nach Einzelangaben aus König entworfen:

	Rohfaser in Proz.		Rohfaser in Proz.
Heidelbeeren	10,29	Johannisbeeren	4,57
Pfirsiche	6,53	Linsen	3,92
Himbeeren	6,37	Mandeln, süße	3,65
Pflaumen	5,81	Stachelbeeren	3,52
Kirschen	5,77	Reineclauden	3,40
Zwetschgen	5,57	Haselnüsse	3,17
Erbsen (trocken)	5,56	Walnüsse	2,97
Aprikosen	5,37	Birnen	2,82
Brombeeren	5,21	Meerrettich	2,78
Mirabellen	4,98	Schwarzwurzeln	2,27

	Rohfaser in Proz.		Rohfaser in Proz.
Weintrauben	2,18	Erdbeeren	1,56
Äpfel	1,98	Rettich	1,55
Grüne Gartenerbsen	1,94	Sellerie	1,40
Winterkohl	1,88	Rotkraut	1,29
Teltower Rübchen	1,82	Topinambur	1,25
Kohlrabi	1,68	Kürbis	1,22
Mohrrüben	1,67	Schnittbohnen	1,18
Weißkraut	1,65	Zuckerrüben	1,16
Kastanien	1,61	Spargel	1,15
Rosenkohl	1,57		

Die Verabreichung der genannten Materialien regt die Darmperistaltik an und zwar z. T. auf rein mechanischem Wege, z. T. auf chemischem Wege, indem die unverdauten Zellulosemassen gährungserregenden Mikroparasiten reichlich Unterschlupf gewähren, wobei sie außerdem noch selbst Material zur Gährung abgeben. Ferner vermehrt sie auch den Wassergehalt und das Volumen der Fäzes, was für zahlreiche Fälle gleichfalls wichtig ist. Als besonders geeignet für eine Konsistenzverbesserung der Fäzes wurde von O. Kohnstamm und M. Oppenheimer die Verabreichung von Leinsamen (in der Dosis von 1—2mal täglich 2—5 Eßl.) — und Flohsamen (Semen Psylli) in der Dosis von 1—2mal täglich 2—4 Teelöffel empfohlen, von der Ansicht ausgehend, daß die Schleimstoffe dieser Körner dem Darminhalt eine erhöhte Schlüpfrigkeit verleihen, welche in Verbindung mit einer Volumsvermehrung geeignet ist, den Kotlauf zu verbessern.

Bei der Darreichung von Flüssigkeiten bevorzugen wir bei den reizfreien Formen auch gährende Getränke, wie gährenden Weinmost, ferner säuerlich schmeckende Biere wie das Weißbier oder Lichtenhainer Bier und ziehen aus der Erfahrung Nutzen, daß die niedrige Temperatur von Getränken einen Reiz für die Darmperistaltik abgibt und zwar besonders dann, wenn sie auf leeren Magen gelangen. Dieser Erfahrung verdankt u. a. auch der alte Rat seine Entstehung, daß Obstipierte auf nüchternen Magen ein Glas Wasser oder kalte Milch oder Molken trinken sollen. Möglicherweise hängt auch ein Teil der Wirkung von Mineralwässern, welche in kaltem Zustande auf den nüchternen Magen verabfolgt werden, von dem thermischen Reiz der Darreichung ab, wobei allerdings nicht geleugnet werden soll, daß in den Mineralwässern daneben auch noch der Salzgehalt und andere Momente eine Rolle spielen.

Da der Effekt einer zellulosereichen antiobstipativen Diät im allgemeinen größer zu sein pflegt als derjenige einer zellulosearmen Diät,

so empfehlen einige Autoren, so vor allem v. Noorden u. a., von ihr bei der Obstipationsbehandlung generell einen möglichst ausgiebigen Gebrauch zu machen. In der Tat ist zuzugeben, daß die Reizwirkung großer Zellulosemassen durch die Konsistenzverbesserung des Kotes meist derartig kompensiert wird, daß sie übersehen werden darf, doch trifft dies meiner Erfahrung nach nicht für alle Fälle zu und es ist deshalb stets eine genaue Analyse des Einzelfalles nötig, ehe man eine grobe Diät verabfolgt. Kommt man mit der zellulosearmen Diät nicht zum Ziel, so kann man ja immerhin noch Zulagen im Sinne der zellulosereichen Diät geben. Bei dem Diätprogramm sollte übrigens nie auch eine zeitliche Regulierung des Defäkationsaktes fehlen, da auf dem vorliegenden Gebiete erzieherische Momente von großer Bedeutung sind. Es gibt sogar Fälle von zerebral bedingter Obstipation, bei welchen dieses Moment direkt von entscheidender Wirkung ist. Wie stark die Beziehungen zwischen bestimmten Gewohnheiten und der Tätigkeit der Darmperistaltik ist, zeigt sich u. a. auch darin, daß für manche Personen der Kaffeegenuß oder das Rauchen einer Morgenzigarre einen unentbehrlichen Antrieb für die Darmperistaltik darstellt.

Bei der Zusammenstellung eines Diätzettels zur Behandlung chronischer Obstipation ist auch zu berücksichtigen, daß eine Reihe derartiger Patienten eine mehr oder weniger ausgesprochene Neigung zur

Flatulenz

besitzt.

Dieselbe entsteht dadurch, daß entweder zu viel Gase gebildet oder zu wenig Gase abgeführt werden. Die Entfernung der Gase erfolgt nicht bloß durch die Peristaltik, sondern der Hauptsache nach durch die Resorption. Es sind also Störungen der letzteren, wie wir sie nicht ganz selten bei Katarrhen vorfinden, soweit angängig, zu behandeln. Stark gasbildendes Material finden wir nicht bloß in hefereichen Getränken, sondern ganz besonders in zellulosereichen pflanzlichen Nahrungsmitteln. Schlesinger hat berechnet, daß 100 g Zellulose 19½ Liter Kohlensäure, 7½ Liter Sumpfgas und 4 Liter Wasserstoff, also 31 Liter Gas bilden können. Die Zellulosehüllen können bei mangelhafter Sprengung größere Mengen von Amyiumkörnchen den Verdauungssäften und damit der Auflösung und der Resorption entziehen. Außerdem bieten die Zellulosegerüste zahlreicher pflanzlicher Gebilde den Gährungserregern Gelegenheit zum Einnisten und zu ruhigem Verweilen. Dazu kommt noch, daß eine Reihe von vegetabilischen Nahrungsmitteln wie z. B. Rettiche, Radieschen, Knoblauch senfölhaltige und schwefelwasserstoffhaltige Substanzen enthalten, welche in besonderem Grade zur Flatulenz Anlaß zu geben

vermögen. Bei Neigung zur Flatulenz ist der Genuß von kohlensäurereichen Getränken wie von Bier, insbesondere Jungbier, Weißbier, gährendem Most und Kefir möglichst einzuschränken, und es sind ferner auch die verschiedenen Kohlarten — außer Blumenkohl und Rosenkohl — sowie die Hülsenfrüchte in Substanz — nicht aber in Mehlform — und weiterhin Rettiche, Knoblauch usw. kontraindiziert. Auch frisches Obst ist in solchen Fällen nur mit Vorsicht zu reichen. Eine Reihe von Patienten verträgt grobes Schwarzbrot, so speziell Kommißbrot, Pumpernickel usw., namentlich in frischem Zustande, nicht gut. Dies hat insbesondere auch die Kriegserfahrung erwiesen. Andere Patienten zeigen nach zucker- oder butterreichem Gebäck oder auch nach fetten Soßen Beschwerden. Wieder andere vertragen Eier und Milch schlecht. Es spielen überhaupt individuelle Momente hier eine so große Rolle, daß die Erfahrungen der Patienten bei der Aufstellung eines Diätzettels in weitgehendem Maße berücksichtigt werden müssen. Von den auf die Flatulenz selbst wirkenden Mitteln der Küche verdienen die aromatischen Tees aus Kümmel, Pfefferminz, Anis, Fenchel usw. eine besondere Beachtung.

In dem vorliegenden Zusammenhang bedarf auch die Diätbehandlung der Schleimkolik, der

Colica mucosa

(Enteritis membranacea, Myxoneurosis intestinalis)

einer kurzen Besprechung. Soweit es sich um typische Fälle handelt, gehen diese fast durchweg mit chronischer Obstipation einher, und es sind deshalb hier die Grundsätze einer antiobstipativen Diät in den Vordergrund zu stellen. Ich selbst bevorzuge für die Diätbehandlung der Colica mucosa zunächst die Prinzipien, welche ich bei der Besprechung der zellulosearmen antiobstipativen Diät entwickelt habe, und gebe der Nahrung in den einzelnen Fällen einen mehr oder weniger laktovegetabilischen bzw. fleischarmen Zuschnitt, der da, wo es angezeigt erscheint, noch mit Überernährung verbunden wird. Zu einer generellen Empfehlung zellulosereicher Nahrung nach dem Vorgange von v. Noorden und Dapper kann ich mich nicht bedingungslos entschließen, da man in zahlreichen Fällen auch mit dem hier beschriebenen Ernährungsmodus die Obstipation erfolgreich bekämpfen kann und da in gar manchen Fällen die Differentialdiagnose zwischen typischer Colica mucosa und koprogener Colitis mucipara, einer Erkrankung, bei welcher ein hoher Zellulosegehalt der Nahrung Schaden stiften kann, Schwierigkeiten bereitet. Deshalb pflege ich erst, wenn ich mit dem genannten Vorgehen nicht zum Ziele gelange, eine zellulosereiche Diät anzuwenden, und auch nur

dann, wenn die Beobachtung des Falles keine Zeichen von ausgesprochener Colitis ergeben hat. Wo Neigung zur Diarrhöe vorliegt, mag man Schokolade, Reis, Zwieback und Sahne in den Vordergrund drängen, wie dies Ewald empfiehlt, doch darf es in den betreffenden Fällen nicht zur Obstipation kommen, sondern man bekämpfe dieselbe rechtzeitig. Wo die Erscheinungen der Neurose sehr ausgesprochen sind, ist auf einen fleischarmen Zuschnitt der Nahrung besonderer Wert zu legen (cf. später).

Für die Behandlung von

Hämorrhoidalzuständen und Mastdarmreizungen,

die ja von verschiedener Art und Intensität sein können, gelten ähnliche Grundsätze, wie sie schon für die Diätbehandlung der chronischen Obstipation besprochen wurden. Man vermeide nach Möglichkeit blähende Speisen. Ferner lasse man scharfe Gewürze wie Pfeffer, Senf, Paprika, ferner Zwiebeln, Sellerie und ähnliches gar nicht oder nur in geringen Mengen genießen. Alcoholica verbiete man entweder ganz oder gestatte nur geringe Mengen leichten Weißweins. Auch den Biergenuß schränke man ein. Nach alter Erfahrung wirkt auch Kaffee bei Hämorrhoidariern oft ungünstig. Er ist deshalb durch geringe Mengen dünnen Tees zu ersetzen. Im übrigen soll die Diät bei Hämorrhoidariern nicht bloß derartig sein, daß sie das Zustandekommen eines weichen, von mechanisch reizenden Beimengungen freien Stuhles erleichtert, sondern sie soll sich auch nach dem Ernährungszustand des Patienten richten. Vollsaftige, fette Patienten sollen eine knappe Nahrung erhalten, während anämische magere Personen einer kalorienreicheren Nahrung bedürfen. Für sogenannte plethorische Individuen eignet sich besonders ein gewisser laktovegetabilischer Zuschnitt der Ernährung unter weitgehender Fernhaltung blähender Substanzen. Für die Darreichung der Nahrung ist bei Hämorrhoidariern weiterhin wichtig, daß keine plötzliche Überladung des Pfortader-Kreislaufes stattfindet. Es sind also häufige und kleine Mahlzeiten einer seltenen und reichlicheren Zufuhr vorzuziehen.

Ähnlich wie bei der Behandlung von Hämorrhoidalzuständen geht man bei fast allen Mastdarmreizungen vor. Je nachdem die Reizung einen akuten oder chronisch entzündlichen Charakter trägt, ist der Gehalt der Nahrung an zellulosereichem Material, speziell an Kernen, mehr oder weniger einzuschränken. Stets, und das gilt namentlich für Verengerungen des Mastdarms, ist aber auch auf dem Wege der Ernährung dafür zu sorgen, daß die Konsistenz des Stuhles nicht fester wird als diejenige von Lehm, da die Abheilung von

Reizerscheinungen am Rektum durch eine harte Konsistenz der Fäzes bzw. durch mechanisch reizende Einschlüsse in diesen (z. B. unverdauliche Kerne, Schalen usw.) verzögert wird. Es gibt allerdings auch Fälle, in denen die Aufgabe vorliegt, direkt für einen festen Stuhl zu sorgen. So habe ich u. a. mehrere Patienten in Behandlung gehabt, bei welchen der Sphincter ani wegen Rektumkarzinoms exstirpiert war. Die betreffenden Patienten konnten den Stuhl stets nur dann halten, wenn er eine feste Konsistenz besaß, kamen aber in die größte Verlegenheit, sobald er eine dünne oder breiige Beschaffenheit zeigte.

Von den sonstigen Darmerkrankungen bedarf hier noch die Diätbehandlung der

Typhlitis und Appendizitis

einer kurzen Besprechung. Daß man bei den akut entzündlichen Prozessen, die in der Gegend des Typhlon sich abspielen, eine flüssig-breiige Diät verabfolgt und je nach dem Kräftezustand des Patienten auch die Gesamtzufuhr der Nahrung mehr oder weniger einschränkt, ist zu bekannt, als daß dies hier noch des breiteren zu erörtern wäre. Die Diät besteht in solchen Fällen aus kleinen Mengen von Tee, Milch, Mehlsuppen, Gelees und Fruchtlimonaden (ohne Kohlensäure!) und ist so lange durchzuführen, bis die akut entzündlichen Erscheinungen abgeklungen sind. Die Diät soll dabei keinen oder nur einen leicht stopfenden Einfluß auf die Peristaltik üben, da auf der Höhe der Entzündung Ruhigstellung des Darmes dringend erforderlich ist. Für die Behandlung der chronischen Form von Typhlitis bzw. Typhlo-Colitis erscheint es notwendig, die Darmfunktion im weitesten Sinne zu regeln, d. h. nicht nur vorhandene Diarrhöe oder Verstopfung zu bekämpfen, sondern ganz allgemein die Prinzipien der Darmschonung zur Anwendung zu bringen, ähnlich, wie wir sie für die Behandlung leichter Formen von Darmkatarrh kennen gelernt haben. Gegen Verstopfung, welche bei dem vorliegenden Zustande im allgemeinen häufiger zu treffen ist als Diarrhöe, sind diejenigen Methoden anzuwenden, die wir oben bei der Besprechung der zellulosearmen antiobstipativen Diät bzw. solcher Fälle von Obstipation besprochen haben, bei welchen Reizerscheinungen von seiten des Darmkanals vorliegen. Ebenso wie beim Ulcus ventriculi und, wie wir später sehen werden, bei der Cholelithiasis, ist auch hier die Forderung zu stellen, daß wir die Diätbehandlung nicht bloß auf Wochen und Monate, sondern auf Jahre hinaus ausdehnen.

Daß man im akuten Stadium der Perityphlitis die Ernährung per os zugunsten einer Rektalernährung völlig sistieren soll,

wie es u. a. vorgeschlagen wurde, halte ich nicht für notwendig und auch nicht einmal für zweckmäßig. Denn ganz abgesehen davon, daß die Applikation von Nährklistieren die Gefahr von eventuell für den Patienten schädlichen Bewegungen mit sich bringt, kann bei der Rektalernährung die Peristaltik von in der Nähe des Wurmfortsatzes gelegenen Darmteilen angeregt werden. Wenigstens fand O. Löwe in einer von v. Leube veranlaßten Untersuchung bei Katzen, daß nach der Applikation von Nährklistieren Jejunum, Duodenum und Magen in Ruhe verharrten, während in der Ileozökalgegend eine auffallend starke Unruhe zu beobachten war. Dies schließt jedoch nicht aus, daß man bei vorhandener Perforation, soweit diese nicht chirurgisch angegriffen wird, von Tropfklistieren Gebrauch macht, wie dies bei der Besprechung der Diätbehandlung der Erkrankungen des Bauchfells erörtert wird.

Daß bei sämtlichen Formen von

Darmstenose

die Aufgabe vorliegt, von den Patienten schaliges, kernhaltiges, sowie überhaupt zellulosereiches Material, desgleichen auch sehniges, bindegewebsreiches Material fernzuhalten, ist bereits erwähnt. Ich habe Fälle von Darmstenose in lebhafter Erinnerung, bei welchen die Autopsie große Mengen von Kirsch- bzw. Pflaumenkernen ergab, die sich hinter der Stenose gestaut und den suprastrikturalen Teil des Darmes derart ausgefüllt hatten, daß bei der Betastung von außen her direkt ein Knirschen und Klappern zu hören war. Bei den Dickdarmstenosen ist die spezielle Aufgabe zu erfüllen, für das Vorhandensein einer breiigen Beschaffenheit des Darminhalts zu sorgen, damit dieser die Stenose glatt passieren kann. Hierzu ist eine Diät nötig, wie sie weiter oben als zellulosearme, antiobstipative Diät beschrieben ist. Diese soll einen reichen Gehalt an Kohlehydraten, insbesondere an Milch, Honig usw. besitzen, da diese Substanzen nicht nur zur Verflüssigung des Kotes beitragen, sondern auch die Fäulnisprozesse, die sich in dem oberhalb der Stenose gelegenen Teil zu entwickeln pflegen, bis zu einem gewissen Grade einschränken bzw. im Sinne der unschuldigeren Gährung verändern sollen. Auch von Öl ist in solchen Fällen reichlicher Gebrauch zu machen.

Daß bei akutem Darmverschluß der Diätetik nur eine bescheidene Stellung zukommt, ergibt sich von selbst. Es kommt hier vor allem auf Einschränkung der Nahrungszufuhr an, doch ist für die Durststillung die Verabfolgung von Eisstückchen und die Anwendung von Tropfklistieren und für analeptische Zwecke die Darreichung von abgequirltem Sekt oft zweckmäßig.

Daß für die Behandlung von

Darmblutungen

ganz ähnliche Prinzipien gelten, wie sie für die Behandlung von Magenblutungen besprochen sind, bedarf kaum einer besonderen Erwähnung. Bis zu welchem Grade die betreffenden Schonungsprinzipien durchgeführt werden müssen, wird von dem diagnostizierten oder auch nur vermuteten Sitz der Blutungsquelle sowie von der Intensität der Blutung abhängen. Die letztere wird auch über die Frage bestimmen, wie lange die Grundsätze der Schonung durchzuführen sind. Mit Rücksicht hierauf lassen sich allgemein gültige Detailvorschriften hier ebensowenig aufstellen, wie für die Diätbehandlung von

Darmneurosen,

deren Diätbehandlung sich ebensowenig in ein starres Schema einfügen läßt, wie die Diätbehandlung von Neurosen an anderen Organen. Im übrigen ist die Frage der Darmneurosen, ähnlich wie auch diejenige der Magenneurosen, in erster Linie eine diagnostische Frage und in dieser Eigenschaft von größter Bedeutung, da gerade auf diesem Gebiete durch eine ungeeignete Ernährung, so z. B. durch eine am falschen Ort in zu weitgehender Form befolgte Durchführung von Schonungsprinzipien gar manches geschadet werden kann. Auch ein fleischarmer Charakter der Kost vermag nicht selten auf dem vorliegenden Gebiete (cf. später) wertvolle Dienste zu leisten. Von Trockenkost bei psychogenen Diarrhöen war weiter oben die Rede.

Eine Erörterung der Diätbehandlung Darmkranker kann nicht gut beendet werden, ohne daß in diesem Zusammenhang die Frage der Diät bei

Bandwurmkuren

wenigstens gestreift wird. Man unterscheidet hier bekanntlich neben der eigentlichen „Kurdiät", d. h. der Diät, welche vom Beginn der auf nüchternen Magen erfolgenden Verabreichung des Bandwurmmittels bis zu dessen Wirkung bzw. bis zur Ausstoßung des Wurmes durchzuführen ist, noch eine sog. „Vordiät" und eine sog. „Nachdiät". Die eigentliche Kurdiät besteht, wenn man von der geringen Menge schwarzen Kaffees absieht, die man gewöhnlich mit bzw. vor oder nach dem Bandwurmmittel zur Verhütung einer etwaigen Brechneigung verabfolgt, in einer völligen oder fast völligen Karenz. Über die Notwendigkeit einer Vordiät sind die Meinungen geteilt. Während die Mehrzahl, so insbesondere Lenhartz, ihr das Wort redet, halten sie andere, so beispielsweise Boas, für entbehrlich. Man führt sie gewöhnlich am Tage vor der Kur in der Form einer

knappen Ernährung durch, innerhalb deren besonders Flüssigkeiten und — das gilt besonders für den Abend vor der Kur — stark gesalzene und gezwiebelte Speisen, so namentlich Sardellen oder Heringssalat mit Zwiebeln, verabreicht werden, weil man den Darmkanal für die Tage der Kur möglichst leer halten und vorzugsweise mit solchen Dingen füllen will, welche dem abzutreibenden Wurm unbequem sind bzw. ihn schädigen. Die Nachdiät geht von der Erfahrung aus, daß die Wurmmittel und zuweilen auch die außerdem noch verabreichten Abführmittel bei einer Reihe von Patienten eine mehr oder weniger ausgesprochene Reizung des Magen-Darmkanals erzeugen. Man tut deshalb gut, nach einer Bandwurmkur ein oder zwei Tage lang ähnliche Grundsätze für die Ernährung zu befolgen, wie sie hier für die Behandlung leichter Formen von akuten bzw. subakuten Magen-Darmkatarrhen geschildert sind.

Erkrankungen des Bauchfells.

Auf die Diätbehandlung der Fälle von akuter Peritonitis kann hier nur ganz kurz eingegangen werden. Die Ernährung ist in derartigen Fällen wegen der bestehenden Brechneigung meist in hohem Grade erschwert, so daß nur kleine Mengen von meist flüssigen Nahrungs- und Anregungsmitteln — zur Bekämpfung der Brechneigung oft (aber bei Neigung zu Koliken nicht) in kalter Form — in Frage kommen. Es bedarf keiner besonderen Betonung, daß die betr. Nahrungsmittel einen nicht zu geringen Kaloriengehalt besitzen sollen. In einzelnen Fällen kann auch an die Rektalernährung gedacht werden. In neuerer Zeit sind die Wernitzschen Tropfklistiere, von welchen schon früher die Rede war, für die Behandlung der akuten Peritonitis empfohlen worden (Katzenstein, Kothe u. a.), und ich selbst habe sie auch für diesen Zweck gelegentlich erfolgreich benutzt. In Fällen, in welchen eine Nierenreizung vorhanden ist, benutze ich jedoch als Instillationsflüssigkeit nur reines Wasser. Die Wirkung der Tropfklistiere scheint mir nicht bloß darin gegeben zu sein, daß sie bei Patienten, welche an unstillbarem Erbrechen leiden, die Austrocknung der Gewebe verhüten, sondern auch darin, daß sie durch Anregung und Aufrechterhaltung der Diurese die Fortschaffung von Giftstoffen aus dem Körper erleichtern. Durch diese Eigenschaften vermögen sie auch in verzweifelten Fällen zuweilen noch lebensverlängernd zu wirken.

Literatur-Verzeichnis.

Boas, Diagnostik und Therapie der Darmkrankheiten. Leipzig 1898. Georg Thieme. — Ders., Diätetik der Magen- und Darmkrankheiten. Leipzig

1920. G. Thieme. — Craemer, Die Darmatonie. München 1906. J. F. Lehmann. — Ewald, Ernährungstherapie bei Darmkrankheiten. In v. Leydens Handbuch der Ernährungstherapie 1. c. — Derselbe, Myxoneurosis intestinalis. Therapie d. Gegenw. 1907. Sept. — Derselbe, Klinik der Verdauungskrankheiten. Teil III. Berlin 1902. A. Hirschwald. — Kohnstamm, Die Behandlung der Verstopfung mit fleischloser Ernährung nebst anderen Bemerkungen zur Pathologie der Darmneurosen. Ztschr. f. phys. u. diät. Therapie. 1907/08. Bd. XI. — O. Kohnstamm und M. Oppenheimer, Schleimhaltige Pflanzensamen gegen Verstopfung. Ther. d. Gegenw. 1915. Aug. — Lenhartz, Behandlung der durch Darmschmarotzer hervorgerufenen Erkrankungen. Pentzoldt-Stintzings Handbuch der Therapie innerer Krankheiten, 3. Aufl. Bd. IV. — Fr. v. Müller, Bemerkungen zur Behandlung des Abdominaltyphus. Therapie d. Gegenw. 1904. Nr. 1 und 2. — v. Noorden in 2. Aufl. Von A. Schmidt. Klinik der Darmkrankheiten. Wiesbaden 1921. Bergmann. — v. Noorden und Dapper, Über die Schleimkolik des Darmes und ihre Behandlung. v. Noordens Sammlung klinischer Abhandlungen. Berlin 1903. Hirschwald. — Nothnagel, Die Erkrankungen des Darms und des Peritoneum. Wien 1898. Alfred Hölder. — G. Rosenfeld, Diät bei chronischer Diarrhöe. Deutsche Ärztezeitung. 1901. Heft 20. — Rosenheim, Zur diätetischen Behandlung chronischer diffuser Darmkatarrhe. Therapie d. Gegenw. 1904. — A. Schmidt, Diagnose und Therapie chronischer Diarrhöen. Sammlung zwangloser Abhandlungen auf dem Gebiete der Verdauungs- u. Stoffwechselkrankheiten. Halle 1909. Bd. II. H. 1. — Derselbe, Über Gemüseverdauung bei Gesunden und Kranken und über die zerkleinernde Funktion des Magens. Deutsche med. Wochenschr. 1911. Nr. 10 u. a. a. O. — H. Strauß, Über proktogene Obstipation. Therap. Monatshefte. 1906. August. — Wegele, Therapie der Magen- und Darmerkrankungen. 4. Aufl. Jena, Gust. Fischer. — Zweig, Die Therapie der Magen- und Darmkrankheiten. Berlin 1907. Urban & Schwarzenberg.

VI. VORLESUNG.

Leber- und Pankreaskrankheiten.

Bei der Besprechung der Diätbehandlung der

Leberkrankheiten

dürfen wir ähnlich wie bei derjenigen der Darmkrankheiten den akuten Erkrankungen nur einen geringen Raum im Vergleich zu den subchronischen und chronischen Krankheitszuständen einräumen, da die verschiedenen akuten Erkrankungen der Leber, so insbesondere die akute parenchymatöse Hepatitis und die akute Cholangitis, meist eine Diät erforderlich machen, die teils der Fieberdiät, teils den Grundsätzen der Magen-Darmschonung entspricht. Eine besonders wichtige Stellung unter den Leber- bzw. Gallenblasenerkrankungen nimmt jedoch die

Cholelithiasis

ein. Praktisch haben wir es eigentlich nur mit deren Folgen zu tun, da unser Einblick in die Entstehung der Gallensteine nicht soweit reicht, daß wir präzise diätetische Vorschriften zur Verhütung der Gallensteinbildung geben können. Unter den Folgezuständen der Gallensteine besitzen die akute und chronische Cholecystitis für uns am meisten Interesse. Wenn auch nicht jede Cholecystitis durch Gallensteine bedingt ist und auch nicht jeder Gallensteinanfall einzig und allein durch eine Cholecystitis erzeugt sein muß, so ist doch für die Mehrzahl der Fälle von Gallensteinkolik eine akute Gallenblasenentzündung Gegenstand der therapeutischen Beeinflussung. In manchen Fällen kann auch noch die Aufgabe erwachsen, eine vorhandene Gallensperre diätetisch zu berücksichtigen. Da aber von letzterem Momente später noch ausführlich die Rede sein wird, so wollen wir uns hier zunächst mit den anikterisch verlaufenden Folgezuständen beschäftigen. Beim Kolikanfall weicht die Diät nur wenig von der Diät beim Fieber oder bei akuten Dyspepsien ab. Denn es kommt hier die Darreichung einer flüssigen bzw. breiigen, leicht verdaulichen

Nahrung in Frage, die bei dem meist nur kurzdauernden Charakter des Schmerzanfalls und der Brechneigung der Patienten quantitativ meist karg zu bemessen ist. Mit Rücksicht auf die Empfindlichkeit von Gallenblasenkranken gegen Kälte ist aber hier besonderer Wert auf die Fernhaltung kalter Flüssigkeiten sowie kalter Speisen überhaupt zu legen. Heiße Getränke werden dagegen von den betr. Patienten meist wohltuend empfunden. In den auf den Anfall folgenden nächsten Wochen ist die vorhandene bzw. vorausgesetzte akute Cholecystitis zu behandeln. Die betr. Grundsätze besitzen viel Ähnlichkeit mit den Regeln für die Ernährung von leichteren Fällen von Ulcus ventriculi oder von subakuten oder chronischen Dünndarmkatarrhen, indem die Diät auf eine Schonung des Magen-Darmkanals, gleichzeitig aber auch auf eine diätetische Anregung des Gallenflusses hinausläuft. Dabei ist in besonderem Grade auf die Darreichung häufiger, namentlich auch früh morgens und spät abends erfolgender, Mahlzeiten zu halten und das bereits genannte Moment der Vermeidung kalter Speisen besonders zu berücksichtigen. Was den ersteren Punkt betrifft, so erhellt seine Bedeutung aus der Erfahrung, daß Magen-Darmstörungen leicht zu cholecystitischen Prozessen Veranlassung geben, bzw. eine torpide chronische Cholecystitis leicht zu akuter Exazerbation bringen können. Was den zweiten Punkt betrifft, so wissen wir durch neuere Untersuchungen, daß auf den Gallenfluß nichts von so großer Bedeutung ist, als die häufige Reizung der Papilla Vateri durch Speisebrei. Auf die Bedeutung des Prinzips der häufigen — auch spät abends und früh morgens — zu verabfolgenden diätetischen Reize haben schon Frerichs und Naunyn hingewiesen. Zur Durchführung der Abend- und Morgenreize genügen meist etwas warme Milch, warmer Tee, etwas warmes Wasser oder ein paar Keks, und ich lasse deshalb gerne abends eine Tasse sehr warmen karminativen Tees genießen. Hat sich doch auch in neueren Untersuchungen von Heinz gezeigt, daß gewisse ätherische Öle, so vor allem Pfefferminzöl, cholagoge Wirkung besitzen. Kolisch hat direkt eine „Heißwasserkur" empfohlen und verabfolgt auch mittags heißes Wasser. Über die Frage, inwieweit eine reichliche Zufuhr von Flüssigkeit geeignet ist, eine Mehrproduktion von Galle anzuregen, gehen die Meinungen trotz zahlreicher einschlägiger Untersuchungen, die wir größtenteils Stadelmann und seinen Schülern verdanken, auseinander. Wenn aber auch das Experiment nicht zugunsten der Auffassung spricht, daß eine Vermehrung der Flüssigkeitszufuhr auch eine Vermehrung der Gallenproduktion zur Folge hat — auch die mole-

kuläre Konzentration der Galle wird nach meinen eigenen Untersuchungen durch sie nicht verändert —, so dürfte in praxi doch ganz allgemein eine reichliche Flüssigkeitszufuhr den Vorzug vor einer knappen Zufuhr verdienen. Denn eine Vermehrung der Flüssigkeitszufuhr — eventuell auch in kurmäßiger Form — hat doch den Vorteil, daß eine Verstärkung der Blutströmung in der Leber und damit eine bessere Durchspülung der letzteren erfolgt. Zum mindesten erreicht man aber durch eine Vermehrung der Flüssigkeitszufuhr, daß die bereits erwähnte Reizwirkung auf die Papilla Vateri verlängert wird.

Aus dem Prinzip der häufigen — höchstens in 3stündigen Pausen erfolgenden — Mahlzeiten ergibt sich ohne weiteres schon der Grundsatz der kleinen Mahlzeiten, der auch schon vom Standpunkt der Magen-Darmschonung aus geboten erscheint. Wissen wir doch aus der Erfahrung, daß jede Magenüberladung für Gallensteinkranke besonders unzuträglich ist. Was die Qualität der einzelnen Nahrungsmittel betrifft, so erkennen wir heutzutage eine spezifische Gallensteindiät, von welcher in früheren Zeiten viel die Rede war, nicht mehr an, sondern geben eine gemischte Kost von zarter Konsistenz, die allen Ansprüchen der Magen-Darmschonung entsprechen soll. Diese Forderung gilt nicht bloß in mechanischer und thermischer Richtung, sondern auch in chemischer Beziehung. Die Nahrung soll also frei von schwerverdaulichen Dingen, wie rohem Obst, groben Gemüsen und Salaten, fetten Fleisch- und Fischsorten, gepökelten und geräucherten Fleisch- und Wurstsorten, groben Fettsorten usw. sowie arm an Gewürzen und an Alkohol sein und soll den gesamten Ernährungszustand — Fettleibigkeit ebenso wie Magerkeit — ebenso berücksichtigen wie die bei Gallensteinkranken nicht ganz seltenen Abweichungen der Darmfunktionen (Obstipation!). Zur Regelung der Darmtätigkeit können bei sichergestellter guter Magen-Darmtoleranz unter Umständen auch gröbere Kostformen gereicht werden. Auch Ölkuren wirken oft auf die Darmtätigkeit günstig. Die relativ lange Verweildauer von Öl und Butter im Magen verleiht den Fetten den Charakter eines langwirkenden Eröffnungsreizes auf die Papilla Vateri.

Bezüglich des Rauchens ist wohl ein Übermaß zu verbieten, jedoch können die beim Rauchen erfolgenden Tiefatmungen auf den Gallenfluß zuweilen sogar günstig wirken, da wir ja wissen, daß intensive Zwerchfellexkursionen die Gallenströmung anzuregen vermögen.

Trotz gleicher Grundtendenz wird die Diätbehandlung in den verschiedenen Fällen nicht ganz gleichartig ausfallen. Deshalb verzichten

wir auf eine detaillierte Darstellung der Diätbehandlung bei Cholelithiasis und begnügen uns mit der Aufstellung der hier genannten Richtlinien. Fallen doch etwaige weitere diätetische Aufgaben mit denjenigen zusammen, die sich bei gleichartigen Leberstörungen anderer Herkunft ergeben. Von diesen interessieren zunächst die Aufgaben der

Diät bei Störungen des Gallenzuflusses zum Darm.

Störungen des Gallenzuflusses zum Darm können bekanntlich mit und ohne Störung des Zuflusses von Pankreassekret verlaufen und es sind die Folgen eines solchen Sekretabschlusses in dem einen oder andern Falle verschieden. Der einfache Gallenabschluß vom Darm hat, wie wir wissen, eine erhebliche Störung der Fettausnutzung (Verluste von gegen 40 Prozent) und nur eine geringe Störung der Eiweißausnutzung zur Folge, während durch einen gleichzeitigen Abschluß von Pankreassekret stets auch die Eiweißausnutzung bedeutend geschädigt zu werden pflegt. Deshalb erscheint zwar eine gewisse Einschränkung der Fettzufuhr beim Gallenabschluß praktisch geboten, doch soll dieselbe nicht zu weit gehen, da immerhin ein gewisses Quantum von Fett resorbiert wird, besonders dann, wenn das Fett in guter emulgierter Form (Milch, Sahne, Butter) gereicht wird. Man wird dieses Fettquantum bei den kurzdauernden Krankheitsprozessen knapper bemessen als bei den chronischen Prozessen, bei welchen die Verhütung einer Unterernährung eine weit größere Rolle spielt, als bei den akuten Prozessen. Ist es doch ziemlich schwer, das gesamte stickstofffreie Material der Nahrung in Form von Kohlehydraten zu verabreichen. Allerdings sind die Kohlehydrate in Fällen der vorliegenden Art besonders wertvoll, weil ihre Resorption meist nur wenig gestört ist. Deshalb räume man ihnen im Diätzettel einen bevorzugten Platz ein, gebe sie aber bei Reizungszuständen am Darm vorwiegend in löslicher bzw. feinstverteilter Form (Reis-, Grieß-, Sago-, Mehlsuppen, durchs Sieb getriebene Pürees, zarte Gemüse, zarte Mehlspeisen usw.), ferner in Form von Zwieback, Toast usw. Ähnlich wie bei der Darreichung von Fett erscheint auch bei derjenigen von Eiweißkörpern eine gewisse, wenn auch — solange eine ausgesprochene Insuffizienz der Leberzellen fehlt — nicht zu weit gehende Einschränkung am Platze. Allerdings sorge man auch hier dafür, daß die Form, in welcher die Eiweißkörper gereicht werden, nicht zu Darmreizungen Veranlassung gibt. Man gebe also zartes mageres Fleisch, lockere Eierspeisen sowie entsprechende, den individuellen Verhältnissen angepaßte, Mengen von Weißkäse. Auf eine feine Verteilung des in der Nahrung enthaltenen Eiweißes ist aus-

später zu erörternden Gründen vor allem in solchen Fällen großer Wert zu legen, in welchen das Pankreassekret gleichzeitig vom Darm abgeschlossen ist. Mit der Benutzung von scharfen Gewürzen und der Zufuhr größerer Mengen von alkoholischen Getränken sowie von konzentrierten Alcoholicis überhaupt sei man in den vorliegenden Fällen stets zurückhaltend. Stets ist — worauf gleichfalls später noch des genaueren eingegangen werden soll — eine reichliche Flüssigkeitszufuhr zum Zwecke einer ausgiebigen Durchspülung des Körpers am Platze, für welch letzteren Zweck auch die Darreichung entsprechender Quantitäten von Milch dient. Die Diät besteht also vorzugsweise aus Milch in kleinen Portionen, Milchsuppen, Milchbreien, Mehlsuppen, Fruchtsäften, lockeren Mehl- und Eierspeisen, besonders Nudel- und Reisspeisen, zarten Kompotten, zarten Gemüsepürees, Gelees, zartem Fleisch in mäßigen Portionen, Zwieback, Toast mit Butter, Tee und Mineralwässern. In denjenigen Fällen, in welchen Obstipation vorliegt, hat die Diät auch noch auf eine Bekämpfung derselben entsprechende Rücksicht zu nehmen. Es hat dabei aber die Diätbehandlung immer eine unnötige Belastung des Darmes zu vermeiden und für die Fernhaltung mechanisch oder chemisch reizender Substanzen in ähnlicher Weise zu sorgen, wie es bei der Besprechung des chronischen Darmkatarrhs genauer erörtert ist.

Bei degenerativen Prozessen an der Leber kann der Diätetik eine weitere wichtige Aufgabe in einer Schonung der Leberfunktionen sowie in einer Berücksichtigung der auf den Gesamtorganismus sich erstreckenden Folgen einer mangelhaften Lebertätigkeit erwachsen.

Die Prinzipien der Leberschonung

laufen zunächst darauf hinaus, daß man Katarrhe der Gallenblase und des Gallengangsystems zum Gegenstand einer diätetischen Behandlung macht, sodann darauf, daß man aus der Diät solche Substanzen fernhält, deren Vorhandensein im Pfortaderblut die Leber in krankmachendem Sinne zu reizen oder auch nur in ihrer Arbeit abnorm zu belasten vermag.

Für die Erreichung des ersteren Zieles gilt dasjenige, was bereits bei der Besprechung der Cholelithiasis gesagt ist. Was die Frage betrifft, wie wir aus dem Pfortaderblut leberreizende Stoffe fernhalten können, so müssen wir zwar zwischen Arbeitsreizen und Krankheitsreizen unterscheiden, indessen ist gleich zu bemerken, daß der Übergang zwischen beiden auch hier ein fließender ist, insofern ein Übermaß von Arbeitsreiz mit einem Krankheitsreiz gleichbedeutend werden kann. Unter

den Arbeitsreizen kommen die Fette kaum in Betracht, da diese der Hauptsache nach von den Endverzweigungen des Ductus thoracicus resorbiert und weiter befördert werden. Auch die Eiweißkörper werden selbst bei schweren Fällen von Leberzirrhose und von Leberkarzinom meist gut verarbeitet, wie dies von einer ganzen Reihe von Autoren, so insbesondere von Weintraud und auch durch eigene ad hoc angestellte Alimentärversuche nachgewiesen ist. Immerhin ist hier an die von Minkowski an Gänsen nach Leberexstirpation und von Nencki und Pawlow an Hunden nach Anlegung einer Eckschen Fistel gemachten Beobachtungen zu erinnern, nach welchen eine fleischreiche Nahrung bei völligem Ausfall der Leberfunktion früher zum Exitus führte, als eine fleischfreie bzw. fleischarme Nahrung. Auch die Fähigkeit der kranken Leber, relativ große Mengen von Kohlehydraten bewältigen zu können, wird heutzutage höher eingeschätzt als früher. So habe ich u. a. selbst bei 50 Fällen von Lebererkrankungen nach Verabreichung von 100 g Traubenzucker nur in einem einzigen Falle — es war dies ein an Bantischer Krankheit leidender Patient, der früher syphilitisch infiziert war — eine Zuckerausscheidung im Urin beobachtet. Bei anderen Zuckerarten, die indessen für die Ernährung nicht in gleichem Maße in Frage kommen wie der Traubenzucker, so z. B. bei der Lävulose (welche im Honig und Obst vorkommt), wird dagegen ein etwas anderes Verhalten beobachtet, wie dies seinerzeit bei meinen Versuchen über alimentäre Lävulosurie bei Lebererkrankungen zutage trat. Auch große Mengen von Rohrzucker führen leichter zur Zuckerausscheidung, als dies nach der Zufuhr von Traubenzucker beobachtet wird. Man wird also die Arbeit der Leberzellen nicht zu stark in Anspruch nehmen, wenn man mäßige Mengen von Eiweißsubstanzen und mittlere bzw. normale Mengen von Fetten und Kohlehydraten in einer Form reicht, welche frei von Reizwirkungen nicht bloß auf die Leber, sondern auch auf den Darm ist. Zu Reizwirkungen befähigt ist sicher die langdauernde Zufuhr größerer Mengen — namentlich konzentrierter — Alcoholica. Denn es steht fest, daß chronischer Alkoholgenuß in der Pathogenese der Leberzirrhose eine große Rolle spielt. Reizwirkungen können aber auch durch die Extraktivstoffe des Fleisches, ferner durch Gewürze, wie Pfeffer, Senf, Paprika usw. sowie durch Stoffe erfolgen, wie sie in Zwiebeln, Sellerie usw. enthalten sind, und schließlich durch gewisse Zersetzungsprodukte von Nahrungsmitteln. Ein ungünstiger Einfluß der Gewürze auf die Leber ist nicht nur durch die Erfahrung erwiesen, sondern es hat auch Kobert mit seinen Schülern zeigen können, daß die in Senf, Pfeffer, Muskatnuß und Petersilie ent-

haltenen Substanzen besondere Giftwirkungen auf die Leber zu entfalten vermögen. Daß es sich hier um ähnliche Substanzen handelt, welche wir auch als Schädlichkeiten für die Nieren kennen lernen werden, darf uns nicht wundern, wenn wir bedenken, daß die betr. Substanzen schon mit der Leber in Berührung kommen, ehe sie in die Nieren gelangen. Von den Zersetzungsprodukten der eingeführten Nahrungsmittel dürften die Spaltungsprodukte der Kohlehydrate im allgemeinen weniger schädliche Wirkungen auf die Leber entfalten als diejenigen der Eiweißkörper. Ich habe hier speziell die Produkte der enterogenen Eiweißfäulnis im Auge, deren Verarbeitung eine wohl zu beachtende Funktion der Leber darstellt, wie von verschiedenen Autoren und auch von mir an anderen Stellen genauer erörtert ist. Es ist das auch jedem Arzt in der Form bekannt, daß leichte Formen von infektiöser Enteritis, die bei Gesunden nur wenig Allgemeinerscheinungen machen, bei Fällen von Leberzirrhose zuweilen ein auffallend schweres Krankheitsbild erzeugen. Außerdem möchte ich an die im Anschluß an Darmaffektionen gelegentlich auftretenden Leberstörungen erinnern, die in der englischen und amerikanischen Literatur unter dem Namen der „uilious Disease" beschrieben sind. Die beste Bekämpfung der Darmfäulnis ist aber heutzutage gerade die diätetische. Wenigstens können wir die Darmfäulnis durch Veränderung des Nährbodens weit besser bekämpfen als durch irgendeine andere Maßnahme. Speziell hat sich bis jetzt als die wirksamste Waffe für diesen Zweck die Darreichung größerer Mengen von Kohlehydraten, insbesondere in Form von Milch, sei es in Form von reiner Milch oder von Weißkäse oder auch von Sauermilch, Kefir, Joghurt u. ähnl., erwiesen. Diese Eigenschaft der Milch beruht wohl wenigstens zum Teil darauf, daß der Milchzucker nur relativ langsam resorbiert werden kann und daß er infolgedessen seine Wirkung auch noch auf die tiefer gelegenen Darmpartien zu entfalten vermag. Da die Milch aber außerdem noch eine äußerst reizlose Nahrung darstellt, welche an sich die Leber nur wenig belastet, so ist eine reichliche Zufuhr derselben auch aus diesem Grunde bei Erkrankungen der Lebersubstanz besonders zu empfehlen. In der Tat werden auch von verschiedenen Seiten, so namentlich von französischen Autoren, bei den verschiedenen Formen der Leberzirrhose systematische Milchkuren empfohlen. Wenn wir selbst auch nicht der Meinung sind, daß in allen Fällen in einer exklusiven Milchkur die zweckmäßigste Ernährungsform gegeben ist, so halten wir doch eine Diätform für empfehlenswert, in welcher der Milch in ihren verschiedenen Dar-

reichungsformen sowie den Milch- und Mehlspeisen eine bevorzugte Stelle eingeräumt wird und daneben vegetabilische Stoffe in zarter Darreichungsart wie z. B. zartes grünes Gemüse, leicht verdauliches Obst bzw. Kompotte und Fruchtsäfte neben einer mäßigen bzw. mittleren Eiweißmenge reichlich vertreten sind. In der Darreichung von Fleisch wird man Maß halten und es nur in zarter Form — ähnlich wie bei chronischen Darmkatarrhen — verabfolgen. Auch sonst kommen hier noch nach vielen Richtungen hin ähnliche diätetische Grundsätze zur Geltung, wie bei der Behandlung von chronischen Darmkatarrhen, da der Darm bei Leberzirrhosen infolge von Pfortaderstauung oder durch die Ursache der Leberzirrhose selbst (Alkohol!) nicht selten mehr oder weniger geschädigt ist. Eine gewisse Menge von Pflanzensäften sowie von vegetabilischen Stoffen ist bei schweren Fällen auch deshalb indiziert, weil bei den hier in Rede stehenden Fällen zuweilen eine mehr oder weniger ausgeprägte Azidose beobachtet werden kann und auch eine „Ableitung auf den Darm" manchmal angezeigt ist.

Mehrfach hat man für die Behandlung von Leberzirrhosen mit Aszites auch eine kochsalzarme Diät empfohlen. Weiterhin will man auch von einer Flüssigkeitseinschränkung einen günstigen Einfluß auf den Aszites beobachtet haben. Obgleich meine eigenen Beobachtungen nach beiden Richtungen hin nicht eindeutig ausgefallen sind, so halte ich doch eine maßvolle Einschränkung des Kochsalzes auch hier für zweckentsprechend und zwar aus dem Grunde, weil eine Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr an sich schon durch eine Verminderung der Zufuhr des den Durst anregenden Kochsalzes erleichtert wird. Daß bei Leberzirrhosen die Zufuhr von Akohol in besonderem Grade einzuschränken ist, ist bekannt und ergibt sich ohne weiteres aus dem, was weiter oben über die Wirkung des Alkohols auf die Leber ausgeführt ist.

Die

diätetische Bekämpfung der Folgen mangelhafter Lebertätigkeit

ist dieselbe, wie bei Intoxikationen anderer Herkunft. Es kommt hier vor allem auf eine reichliche Flüssigkeitszufuhr an und es ist bereits erwähnt, daß eine Erhöhung der Flüssigkeitszufuhr außer bei Cholecystitis und Cholangitis auch bei chronischer Gallenstauung sowie bei ausgeprägter Insuffizienz der Leberzellen (Hepatargie nach Quincke) — evtl. sogar in Form rektaler und subkutaner Wasserzufuhr — in Frage kommen kann. Bei langdauernder Gallenretention erscheint eine solche auch mit

Rücksicht auf die Nieren am Platze, weil die letzteren bei langdauernder Cholämie meist mehr oder weniger zu leiden pflegen. In derartigen Fällen habe ich wiederholt auch Tropfklistiere benutzt. Allerdings habe ich bei ausgeprägter Cholämie von der Verwendung von Kochsalzlösungen mit Rücksicht auf die Nieren Abstand genommen, da ich in einem Fall von Cholämie mit parenchymatöser Nephritis den Eindruck gewonnen habe, daß das Kochsalz schädlich gewirkt hat. Zur Schonung der Nieren scheint mir bei Fällen von chronischem Ikterus überhaupt die Fernhaltung nierenreizender Substanzen (cf. später) aus der Diät sehr wünschenswert. Da durch langdauernde Gallenretention die Entwicklung einer hämorrhagischen Diathese gefördert wird, so dürfte zur Verhütung einer solchen Komplikation auch die häufige Darreichung von Gelatine (Gelees) sowie von kalkhaltigen Nahrungsmitteln wie z. B. von Eiern und Milch, eine Empfehlung verdienen.

Pankreaserkrankungen

geben für die Diätbehandlung in der Regel erst dann eine besondere Indikation ab, wenn entweder der Zufluß von Pankreassekret zum Darm völlig oder fast völlig aufgehoben oder ein großer Teil des Pankreas, d. h. mindestens vier Fünftel, degeneriert bzw. funktionell ausgeschaltet ist. In solchen Fällen können dann aber auch die schwersten Störungen der Darmverdauung auftreten, die überhaupt zur Beobachtung gelangen. Denn es kann nicht bloß die Resorption und nach Fr. v. Müller u. a. auch die Spaltung der Fette bis zu dem Grade herabgesetzt sein, daß reine Fettstühle (Steatorrhöe) erscheinen, sondern es ist auch die Eiweißresorption manchmal mehr oder weniger — so z. B. von Gläßner und Siegl zuweilen um mehr als die Hälfte — vermindert gefunden worden. Von neueren Autoren fand Brugsch beim gleichzeitigen Fehlen des Gallenzutritts zum Darminhalt eine ganz besonders starke — meist über 60 Prozent Verlust betragende — Störung der Fettresorption; es vermißte dieser Autor aber bei isolierten Pankreaserkrankungen eine stärkere Störung der Fettspaltung. Die Resorption der Kohlehydrate wurde im Tierexperiment in den unter Leitung Minkowskis ausgeführten Untersuchungen von Abelmann in geringerem Grade geschädigt (Verlust von 20 bis 40 Prozent) gefunden, als diejenige der bereits genannten Substanzen und es scheint die Beeinträchtigung der Kohlehydratverdauung beim Menschen sogar noch geringer als beim Tier zu sein. Überhaupt sind zum Glück in zahlreichen Fällen von Pankreaserkrankung die hier genannten Störungen nicht in so starker Form vorhanden, wie sie in einzelnen, bei besonders schweren Fällen

ausgeführten, Ausnutzungsversuchen festgestellt werden konnten. Wo sie aber ausgeprägt sind, ist die Ernährung wegen der großen im Kot stattfindenden Kalorienverluste stets sehr erschwert, und zwar ganz besonders dann, wenn auch noch abnorme Verluste an Kalorien durch das Auftreten von Glykosurie erfolgen. Es ist begreiflich, daß gegenüber einer solchen unheilvollen Kombination jede Therapie einen sehr schwierigen Stand hat.

Im allgemeinen wird man deshalb gut tun, die Diät so einzurichten, daß man einen Teil des Fettes durch Kohlehydrate ersetzt und daß man das Fett selbst nur in feinstverteilter bzw. emulgierter Form (Milch, Sahne, Butter usw.) darreicht. Auch die Kohlehydrate und die Eiweißkörper sollen in einer die Darmfunktion nur wenig beanspruchenden und die Darmwand nur wenig reizenden Form verabfolgt werden, weil der Eintritt von Störungen von seiten des Darmkanals die Ernährung noch weiter zu erschweren vermag. Es soll also Fleisch nur in feinverteilter Form und nur in geringen Mengen gereicht werden. Von Eiern und Eierspeisen soll bei gesteigerter Darmfäulnis gleichfalls kein zu ausgedehnter Gebrauch gemacht werden. Ein Teil des Eiweißbedarfs soll dafür durch Gelees, Milcheiweiß (Weißkäse usw.) und evtl. durch Eiweißpräparate gedeckt werden. Es verdienen dabei die Kaseinpräparate den Vorzug, weil das Kasein geringere Ansprüche an die Verdauungsarbeit stellt. Von kohlehydrathaltigen Speisen kommen vor allem Mehlsuppen, Zwieback, Keks und zarte Mehlspeisen, zarte Pürees usw., ähnlich wie bei chronischen Darmkatarrhen, in Frage. Die Menge der kohlehydrathaltigen Nahrungsmittel ist jedoch dann etwas einzuschränken, wenn ein stärkerer Grad von Glykosurie vorliegt. Da in solchen Fällen die Ernährung aber besonders schwierig ist, so darf man trotz bestehender Glykosurie die Einschränkung der Kohlehydrate nicht zu weit treiben. Allerdings wird man in solchen Fällen auf die Darreichung rasch resorbierbarer Kohlehydrate (Zucker, Dextrin usw.) verzichten und Amylazeen bevorzugen.

In dem vorliegenden Zusammenhange interessieren auch die Ergebnisse der Tierversuche von Pawlow und ganz besonders einige an menschlichen Pankreasfisteln erhobene Befunde. Allerdings sind die letzteren nicht gleichlautend ausgefallen. Während Ellinger und Cohn bei Eiweiß- oder Fettkost mehr Sekret auftreten sahen als bei Kohlehydratnahrung und auch Gläßner und Popper bei Kohlehydratnahrung eine geringere Saftproduktion beobachteten als nach Verabreichung von reiner Eiweiß- oder Fettnahrung bzw. von gemischter Kost, sah Wohlgemuth in Übereinstimmung mit den

Ergebnissen der Pawlowschen Versuche nach Darreichung von Fett am wenigsten Saft und nach Darreichung von Kohlehydraten am meisten Saft auftreten und empfahl deshalb eine fettreiche und kohlehydratarme — also direkt antidiabetische — Kost überall da, wo es gilt, die Sekretion von Pankreasfisteln zum Versiegen zu bringen. Wie Wohlgemuth mitteilte, hat sich dieses Verfahren außer in seinem Falle auch noch in weiteren Fällen bewährt. Eine diätetische Beeinflussung der Pankreassekretion im umgekehrten Sinne, d. h. im Sinne der Steigerung der Saftsekretion durch kohlehydratreiche Nahrung, ist natürlich nur da möglich, wo noch genügend reaktionsfähiges Parenchym vorhanden ist und wo die Darreichung größerer Kohlehydratmengen nicht durch das Bestehen einer stärkeren Glykosurie kontraindiziert ist. In vielen Fällen erscheint es aber zweckmäßig, außer der Diätbehandlung auch noch Substitutionstherapie zu treiben und eine Verbesserung der Ausnutzung der Nahrung durch Verabreichung des wirksamen Prinzips des Pankreas in Form von Pankreon oder eines ähnlichen Präparates anzustreben.

Literatur-Verzeichnis.

Leberkrankheiten.

Heinz, Die galletreibende Wirkung des Pfefferminzöls. Ther. Halbmonatsh. 1920. Nr. 13 u. a. a. O. — Kolisch, Diätetische Behandlung der Cholelithiasis. Med. Klinik. 1910. Nr. 14, und Monatsschr. f. d. phys. u. diät. Heilmeth. 1909. H. 2. — Leichtenstern, Behandlung der Erkrankungen der Leber (innere Behandlung). Handbuch d. Ther. inn. Krankh. von Pentzoldt u. Stintzing. 3. Aufl. Bd. IV. Teil VII. — Minkowski, Störungen der Leberfunktion. Im Ergebnisse der Pathologie. Jahrg. II. 1895. — Naunyn, Klinik der Cholelithiasis. Leipzig 1892. — Quincke und Hoppe-Seyler, Die Krankheiten der Leber. Wien 1899. Alfred Hölder. — Stadelmann, Ernährungstherapie bei Leberkrankheiten. In v. Leydens Handb. der Ernährungsther. 1. c. Bd. II. — Derselbe, Über Cholagoga. Berl. klin. Wochenschr. 1896. Nr. 9. — H. Strauß, Physikalische Therapie der Leber und der Gallenblase, im Handbuch für Physikalische Therapie. Bd. II. Leipzig 1901. Gg. Thieme. — Derselbe, Zur Funktionsprüfung der Leber. Deutsche med. Wochenschr. 1901. Nr. 44 u. 45. — Derselbe, Über den osmotischen Druck der menschlichen Galle. Berl. klin. Wochenschr. 1903. Nr. 12. — Weintraud, Die Krankheiten der Leber in v. Noordens Handbuch d. Pathologie des Stoffwechsels 1. c. Bd. 1.

Pankreaskrankheiten.

Brugsch, Experimentelle Beiträge zur funktionellen Darmdiagnostik. Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. 6. 1909. S. 326 ff. — Ellinger und Cohn, Beiträge zur Kenntnis der Pankreassekretion beim Menschen. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. 45. 1905. — Gläßner und Popper, Phy-

siologie und Pathologie der Pankreasfisteln. Verh. d. Kongr. f. inn. Med. Wien 1908. XX. — Minkowski, Untersuchungen über den Einfluß der Leberexstirpation auf den Stoffwechsel. Arch. f. exp. Path. 1886. XXI. — Friedr. Müller, Über Ikterus. Zeitschr. f. klin. Med. 1887. Bd. 12. — Oser, Die Erkrankungen des Pankreas. Wien 1898. Alfred Hölder. — Wohlgemuth, Untersuchungen über das Pankreas des Menschen. Berl. klin. Wochenschr. 1907. Nr. 2.

VII. VORLESUNG.

Herz- und Gefässkrankheiten.

Bei einer Betrachtung der Aufgaben der Diätbehandlung von Störungen am

Zirkulationsapparat

wenden wir uns am besten zunächst einer Besprechung der Diätbehandlung von Störungen am Herzen und dann erst den Störungen am Gefäßsystem zu, trotzdem wir uns wohl bewußt sind, daß für viele Fragen Herz und Gefäßsystem als eine Einheit zu betrachten sind.

Eine Besprechung der Ernährung Herzkranker erfordert für praktische Zwecke die Unterscheidung zwischen kompensierten und nichtkompensierten Fällen. Die Forderungen an die Diätetik werden durch eine solche Unterscheidung allerdings mehr in quantitativer als in qualitativer Richtung geändert, da die meisten Grundsätze der Ernährung, welche bei der Behandlung von Kompensationsstörungen notwendig erscheinen, auch bei noch vorhandener Kompensation — wenn auch in geringerem Grade — am Platze erscheinen. Hat doch die Diätetik bei vorhandener Kompensation weitgehende prophylaktische Aufgaben im Sinne der Verhütung einer Kompensationsstörung zu erfüllen. Diese Aufgaben bestehen darin:

1. den Herzmuskel kräftig zu erhalten und ihn außerdem noch zu stärken,
2. schädliche Reize von ihm fernzuhalten und
3. die Bedingungen für die im konkreten Fall zu leistende Herzarbeit möglichst günstig zu gestalten.

Alle diese Aufgaben sind jedoch mit weitgehender Individualisierung des Einzelfalles zu erfüllen. Sie verdienen außerdem für die Behandlung zahlreicher Fälle von sekundärer Herzerkrankung, so speziell im Anschluß an zahlreiche Nieren- und Stoffwechselerkrankungen Beachtung, von welchen in späteren Vorlesungen die Rede sein wird.

A. Diät bei vorhandener Kompensation.

Zum Zwecke der Kräftigung des Herzmuskels hat man schon längst auf die Notwendigkeit einer ausreichenden Ernährung hingewiesen. Insbesondere hat Oertel, wie mir scheint nicht mit Unrecht, die Notwendigkeit einer ausreichenden Eiweißzufuhr betont, wenn er auch mit der geforderten Ration erheblich über das notwendige und wohl auch zweckmäßige Maß hinausging. Denn eine übermäßige Eiweißzufuhr belastet die Nieren und zwar ganz besonders dann, wenn ein größeres Quantum des Eiweißes in Form von Fleisch gereicht wird. Wo nicht spezielle Kontraindikationen vorliegen, ist darum für einen kompensierten Herzkranken stets nur ein normales Quantum von etwa 80—90 g Eiweiß zu fordern, wobei allerdings das Fleisch (cf. später) nicht eine vorherrschende Stellung einnehmen soll. Sonst soll sich aber die Menge und Mischung der einzelnen Nahrungsstoffe in Zeiten vorhandener Kompensation möglichst im normalen Rahmen bewegen. Kompensierte Herzkranke sollen allerdings eine das allgemeine Maß ihrer Körperkonstitution übertreffende, für den Gesamtorganismus und besonders für das Herz wenig zuträgliche Überernährung vermeiden, weil eine Überernährung nicht bloß durch eine Vermehrung des Körpergewichts, sondern auch durch spezielle, aus der Adipositas resultierende Erschwerungen der Zirkulation das Herz belasten kann. Darum soll das Kalorienquantum für die durch ihr Leiden häufig zu ausgiebiger körperlicher Ruhe gezwungenen Herzkranken zwar ausreichend, aber nicht zu groß bemessen werden. In manchen Fällen, so z. B. bei Fettleibigen, kann sogar eine länger dauernde systematische Unterernährung zweckmäßig sein, und es hat sich für die letzteren Fälle besonders die Karellsche Milchkur (cf. später) eine gewisse Beliebtheit erworben. Allerdings ist diese rasch zu Gewichtsverminderung führende Kur nur für spezielle Fälle (cf. später) zu empfehlen, da im allgemeinen der Satz gilt, daß man Herzkranke nur langsam und schonend entfetten soll, weil rasch wirkende Entfettungskuren bei Herzkranken zuweilen Schwächezustände erzeugen. Auch ist zu beachten, daß der Grad der Unterernährung nicht zu weit getrieben werden sollte.

Eine Fernhaltung schädlicher Reize vom Herzen erreicht man dadurch, daß man die thermischen, chemischen und mechanischen Erregungen des Herzens möglichst einschränkt. Nicht selten verbinden sich thermische und chemische Reize, so z. B. in heißen Getränken, speziell im Kaffee, im kon-

zentrierten Tee oder auch in heißer Bouillon. Im Kaffee und Tee sind die erregenden Substanzen im Koffein gegeben, doch ist nach den bereits oben erwähnten Ausführungen von Harnack auch mit der Möglichkeit zu rechnen, daß gewisse Röstprodukte der Kaffeebohne, sei es direkt oder indirekt, auf das Herz erregend wirken. Aus diesem Grunde hat man sowohl dem sog. koffeinfreien Kaffee als dem nach dem Thumschen Verfahren gereinigten Kaffee den Vorzug vor dem gewöhnlichen Kaffee gegeben. Auch der Tee sowie der Malzkaffee sind für Herzkranke mehr geeignet, wie gewöhnlicher Kaffee. Beim Tee ist allerdings zu bemerken, daß er, wenn irgend möglich, in kühlem oder nur lauwarmem Zustand gereicht wird. Auch die Alcoholica sind einzuschränken, namentlich soweit sie in konzentrierter Form oder in größeren Mengen bzw. in einer solchen Darreichung in Frage kommen, welche rasch zu einer Resorption des Alkohols führt (Sekt, Glühwein u. ähnl.). Damit ist jedoch noch nicht gesagt, daß man diese Genußmittel in jedem einzelnen Falle unter allen Umständen verbietet. Denn außer der Konzentration des betreffenden Erregungsmittels spielt auch die Gewohnheit und die in den einzelnen Fällen recht verschiedenartige Toleranz der Patienten eine große Rolle. Man gewähre also Leuten, welche jahrelang mäßige Quantitäten nicht konzentrierter Alcoholica gut vertragen haben, in Zeiten guter Kompensation geringe Mengen. Außerdem sind die Alcoholica ebenso wie der Kaffee für akute Schwächezustände im Verlaufe von Herzkrankheiten zuweilen recht wertvoll und zwar gerade in konzentrierter Form oder in einer Darreichungsweise, welche die Resorption anregt (Glühwein, Sekt usw.). Allerdings ist es Sache der ärztlichen Erfahrung, hier qualitativ und quantitativ das Richtige zu treffen. Auch in der Verwendung von scharfen Gewürzen sowie von Kochsalz empfiehlt es sich, Maß zu halten. Das gleiche gilt auch vom Tabakrauchen, da übermäßiges Rauchen das Herz zu schädigen vermag.

Die hier entwickelten Gesichtspunkte beruhen großenteils auf den Ergebnissen ärztlicher Erfahrung. Denn das durch experimentelle Untersuchungen zutage geförderte Material ist nicht einheitlich ausgefallen. Immerhin läßt sich etwa folgendes sagen: Beim Alkohol ergaben kleine Dosen keine deutliche Wirkung, größere Dosen äußerten dagegen eine lähmende Wirkung auf den Kreislaufapparat im Sinne einer Abnahme des Schlagvolumens, einer Senkung des Blutdrucks und bei sehr großen Dosen auch einer Störung des Herzrhythmus. Das Koffein führt durch eine Erregung der Gefäßnervenzentren zu einer Steigerung des Blutdruckes und zu einer Vermehrung der Pulszahl. Zigarrenrauchen vermag Blutdruck und Pulsfrequenz zu steigern und es hat sich ferner in Versuchen von Nicolai und Staehelin gezeigt, daß die Erholung des Herzens nach Muskelarbeit nach vorausgegangenem Rauchen länger auf sich warten ließ, als beim

Wegfall des Rauchens. Ferner soll fortgesetztes stärkeres Rauchen die Anspruchsfähigkeit der Gefäße schädigen. Von einigen Seiten sind auch bei Tieren durch Nikotinzufuhr Veränderungen an der Aorta erzeugt worden, welche eine gewisse Ähnlichkeit mit der Arteriosklerose besitzen.

Mit Recht hat man von jeher großen Wert darauf gelegt, den Magen von Herzkranken nicht zu überfüllen bzw. nicht übermäßig auszudehnen, da die Erfahrung lehrt, daß sich eine große Zahl von Herzkranken gegen eine Überfüllung des Magens mit Speisen und gegen das Vorhandensein großer Mengen von Gas im Magen und in den Därmen mehr oder weniger empfindlich erweist. Zuweilen zeigen sich die ersten Zeichen einer beginnenden Kompensationsstörung gerade darin, daß die Patienten einige Stunden nach den Hauptmahlzeiten über Druck- und Völlegefühl in der Magengegend sowie über Oppressionen und allgemeines Unbehagen klagen. Es konnten auch Hirsch und Stadler durch künstlich erzeugten Meteorismus eine Blutdrucksteigerung hervorrufen. Deshalb pflegt man Herzkranke nach dem Prinzip der kleinen und häufigen — vor allem auch abends nicht zu spät erfolgenden — Mahlzeiten (d. h. mit mindestens fünf Mahlzeiten täglich) zu ernähren und aus der Diät blähende sowie überhaupt zur Gasbildung leicht Veranlassung gebende Nahrungsmittel, so insbesondere kohlensäurereiche Getränke sowie Kohlarten und Hülsenfrüchte nach Möglichkeit auszuschließen. Es sei nach dieser Richtung auf die bei der Behandlung des chronischen Dünndarmkatarrhs und der Flatulenz gemachten Ausführungen verwiesen. Auch Zustände von Obstipation machen bei Herzkranken zuweilen besondere Beschwerden. Aus diesem Grunde pflegt man der Diät von vornherein einen solchen Zuschnitt zu geben, daß sie die Darmperistaltik in geringerem oder stärkerem Grade anregt. Für diesen Zweck ist allerdings die zellulosearme antiobstipative Diät mehr zu empfehlen, wie die zellulosereiche. Da die Nahrung von Herzkranken, wie bereits bemerkt ist, bis zu einem gewissen Grade fleischarm sein soll, so gibt man ihr meist einen nicht geringen Gehalt an Milch und Weißkäse und zwar nicht nur wegen der Reizlosigkeit, sondern auch wegen der Chlorarmut der Milch. Die Frage der Milchzufuhr gibt uns ganz allgemein Veranlassung, uns hier mit der prinzipiellen Frage der Flüssigkeitsration bei der Ernährung von Herzkranken zu beschäftigen.

Bezüglich dieser in den letzten zwei Jahrzehnten häufig diskutierten Frage möchte ich selbst mich der Anschauung derjenigen anschließen, welche eine Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr in Zeiten vorhandener Kompensation nicht in

dem Maße als notwendig bezeichnen (Lichtheim, Kraus, v. Romberg u. a.), wie sie seinerzeit von Oertel u. a. gefordert wurde. Zu diesem Standpunkt bin ich nicht bloß auf Grund der einfachen Krankenbeobachtung, sondern auch durch die Berücksichtigung verschiedener klinisch-experimenteller Feststellungen gelangt. Nach zahlreichen Untersuchungen, die über den Wassergehalt des Blutserums bei Herzkranken vorliegen (so von Koßler u. a.) — auch habe ich selbst auf refraktometrischem Wege eine große Anzahl solcher Untersuchungen ausgeführt — kann man nämlich das Vorhandensein einer Hydrämie bei Herzkranken im Stadium der Kompensation nicht nachweisen und findet eine solche auch im Stadium der Kompensationsstörung nur bei sehr schweren Graden. Deshalb steht m. E. zurzeit nur die Frage zur Diskussion, inwieweit die dauernde Bewältigung großer Wassermassen eine abnorme Belastung und damit einen unnützen Verbrauch der Herzkraft darstellt. Wenn man diese Frage auch nicht im ad hoc anzustellenden Versuche mit absoluter Exaktheit beantworten kann, so möchte ich doch nach den Erfahrungen, die man bei Fällen von Diabetes insipidus (und auch bei zahlreichen Fällen von Diabetes mellitus) zu machen Gelegenheit hat, die Bedeutung dieses Faktors nicht so hoch einschätzen, als es von manchen Seiten geschieht. Finden wir doch auch bei schweren Fällen von Diabetes insipidus nur sehr selten Herzhypertrophie und Blutdrucksteigerung und vermag doch die Flüssigkeitszufuhr als solche — wie ich auf Grund eigener Versuche im Gegensatz zu mannigfachen älteren Anschauungen sagen muß — den Blutdruck nicht in nennenswerter Weise zu steigern. Allerdings darf man für die vorliegende Frage Bier und Wasser nicht identifizieren. Indem dies Oertel seinerzeit getan hat, ist er zu irrigen Schlüssen gelangt. Das schließt aber nicht aus, daß man — wie ich es auch stets selbst übte — Herzkranken auch im Stadium der Kompensation bei der Zumessung des Flüssigkeitsquantums Exzesse nach oben verbietet und daß man, um den Durst einzuschränken, wie schon erwähnt wurde, auch die Zufuhr von Kochsalz in maßvollen Grenzen hält.

Wie wir später sehen werden, bedürfen die hier erörterten Gesichtspunkte auch bei der Arteriosklerose einer weitgehenden Berücksichtigung.

B. Diät bei gestörter Kompensation.

Stoffwechseluntersuchungen von Graßmann, Husche u. a. haben uns darüber belehrt, daß bei Kompensationsstörungen die Aus-

nutzung der Kohlehydrate nicht und diejenige der Eiweißkörper nur wenig und in unregelmäßiger Weise gestört ist. Eigene und fremde Untersuchungen des Blutes bei unkomplizierten Herz- und Gefäßerkrankungen haben ferner ergeben, daß auch bei Kompensationsstörungen der Reststickstoffgehalt des Blutserums nie diejenige Höhe erreicht, wie bei der Niereninsuffizienz, wenn auch Erhöhungen auf das Anderthalbfache und Doppelte des Normalwertes nicht ganz selten beobachtet werden. Dagegen konnten für das Fett mäßige oder mittelstarke Resorptionsstörungen (Fettverluste bis über 30 Prozent!) zuweilen festgestellt werden. In der Klinik ist ferner die besondere Empfindlichkeit dekompensierter Herzkranker gegen Überladungen und starke Gasbildung im Gebiete des Magen-Darmkanals genugsam bekannt. Diese Erfahrungen geben zusammen mit den bei Kompensationsstörungen nicht seltenen Dyspepsien sowie mit der weiteren Tatsache, daß eine reichliche Kochsalzzufuhr stets auch eine reichliche Flüssigkeitszufuhr erforderlich macht, an sich schon wichtige Fingerzeige für den bei Kompensationsstörungen einzuschlagenden Weg der Ernährung. Besonders wertvolle Hinweise für den bei Kompensationsstörungen einzuschlagenden Ernährungsmodus verdanken wir aber Karell, Oertel, v. Noorden, F. Hirschfeld u. a. Diese Autoren betonten die große Bedeutung einer Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr mit oder ohne Einschränkung auch der anderen Nahrungsstoffe. Allerdings stimmen die Meinungen der verschiedenen Autoren über den Zeitpunkt einer solchen Maßnahme sowie über Art und Grad der Befolgung eines solchen Vorgehens nicht völlig überein. Während Karell und Oertel schon bei beginnender Kompensationsstörung eine starke Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr — und Karell auch der übrigen Nahrungsstoffe — empfehlen, vertreten andere Autoren einen solchen Standpunkt nur in laxerer Form. Immerhin spricht sich die Mehrzahl der Autoren für eine mehr oder minder starke Flüssigkeitsreduktion in diesem Stadium aus. Auch ich habe mit einer individuell abgestuften Reduktion der Flüssigkeitsmenge in der Regel erst dann begonnen, wenn der Patient Nykturie zeigte, d. h. während der Nacht mehr Urin ausschied als am Tage, also verriet, daß er an einer beginnenden Herzmuskelinsuffizienz litt. Einen ähnlichen Standpunkt nehmen auch Kraus, v. Krehl und v. Romberg ein, v. Noorden empfiehlt die Wasserbeschränkung schon für prophylaktische Zwecke sowie für die Zeit der beginnenden Kompensationsstörung bzw. der Rekonvaleszenz aus schwerer Kompensationsstörung, erblickt aber bei der schweren Kompensationsstörung selbst in ihr „nur ein untergeordnetes Hilfsmittel“. Bei schweren Kompensations-

störungen ist ein Erfolg auch nach meiner Erfahrung keineswegs konstant. Hier spielt die medikamentöse Anregung der Diurese eine weit größere Rolle als das diätetische Moment. Auch ist hier die Durchführung eines entsprechenden Regimes gar häufig nicht ohne die Erzeugung von quälenden Durstempfindungen und in manchen Fällen auch nicht ohne eine Schwächung der Appetenz für feste Nahrungsmittel zu erreichen. Deshalb erscheint es m. E. nicht zweckmäßig, die Reduktion der Flüssigkeit und des Kochsalzes bei Herzkranken nach starren schematischen Grundsätzen vorzunehmen, sondern sie ist mit individueller Auswahl und genauer Beobachtung der Fälle zu versuchen. Trotzdem ist sie in jedem Fall zu versuchen. Es empfiehlt sich dabei tastend vorzugehen und zunächst eine mäßige Einschränkung der Flüssigkeit und des Kochsalzes vorzunehmen. Hierbei habe ich die dargereichte Flüssigkeitsmenge unter Abrechnung des in den Gemüsen, Kompotten und in sonstigen Speisen enthaltenen Flüssigkeitsquantums nur selten niedriger als mit 1200—1500 ccm normiert. Dabei habe ich gleichzeitig großen Wert darauf gelegt, daß die betr. Flüssigkeit in kleinen und gleichmäßig über den Tag verteilten Portionen zugeführt wurde, wodurch nicht nur dem Durstgefühl der Patienten Rechnung getragen, sondern auch eine plötzliche Anfüllung des Magens verhütet wurde. Ich habe hier nur von einem Versuch der Flüssigkeitsreduktion gesprochen, weil ich in denjenigen Fällen, in welchen die praktische Ausführung eines solchen Versuchs infolge von Durst oder von Appetitstörung usw. auf Schwierigkeiten stieß, diesen Versuch meistens bald wieder aufgab. Denn die Erfahrungen, welche man bezüglich des Heilwertes einer systematischen Flüssigkeitsreduktion bei den vorliegenden Fällen sammeln kann, sind m. E. nicht so einheitlich, daß man unter allen Umständen berechtigt oder gar verpflichtet wäre, den Patienten die genannten Unbehaglichkeiten zuzumuten. Ich möchte darum im ganzen denselben Standpunkt vertreten, den Kraus in seiner Bearbeitung des Kapitels Herzkrankheiten in v. Leydens Handbuch der Ernährungstherapie auseinandergesetzt hat, nach welchem die Beeinflussung des Wasserhaushaltes bei der Behandlung dekompensierter Herzfehler nicht überschätzt, sondern nur als Glied einer Reihe das gleiche Ziel erstrebender Maßnahmen betrachtet werden darf.

Wie bereits bemerkt ist, erreicht die Flüssigkeitsbeschränkung — und wie gleich hinzugefügt sein soll, die gesamte Nahrungsbeschränkung — einen besonders hohen Grad in der bereits erwähnten von Karell im Jahre 1866 beschriebenen Methode der Darreichung kleiner Milchmengen. Karell führte die nach ihm benannte Kur in der Regel 6 Wochen lang durch und begann in der ersten Woche

mit 4mal täglich 60—200 ccm Milch. Er steigerte diese Mengen im Laufe der 2. und 3. Woche und gestattete erst nach 5 bis 6 Wochen eine größere Mahlzeit neben der 3mal täglich erfolgenden Darreichung von Milchspeisen. Als besonderes Indikationsgebiet für seine Kur bezeichnete Karell Kreislaufs- und Nierenstörungen, besonders wenn diese mit Hydropsien einhergehen, aber auch manche Verdauungskrankheiten, Neuralgien und funktionelle Neurosen. Die Karellkur ist in Rußland und England mehr als bei uns geübt worden, wenn sie auch hierzulande keineswegs in völlige Vergessenheit geraten war. So habe ich sie schon vor Jahren bei der Herzmuskelinsuffizienz von Fettsüchtigen mit Erfolg angewandt und F. A. Hoffmann hat „selbst verzweifelte Fälle von Ödemen bei solcher Kur sich noch erholen sehen". Es gebührt aber Lenhartz das Verdienst, auf Grund einer umfassenden Erfahrung die allgemeine Aufmerksamkeit auf die große Bedeutung der Karellschen Behandlungsmethode gelenkt zu haben.

Lenhartz verabfolgt bei Bettruhe des Patienten viermal im Tag, um 8, 12, 4 und 8 Uhr, je 200 ccm abgekochter oder roher Milch von beliebiger Temperatur unter Ausschluß jeder sonstigen flüssigen oder festen Nahrung in der Zeit von 5—7 Tagen. In den folgenden 2—6 Tagen werden zur Milch noch geringfügige Zugaben, wie ein Ei, etwas Zwieback, später gehacktes Fleisch, etwas Gemüse, hinzugefügt, und etwa 12 Tage nach Beginn der Kur erfolgt der Übergang zu gemischter Ernährung.

Lenhartz hat diese Kur auch für die Zwecke der Entfettung empfohlen (cf. später) und rühmt ihr — mit oder ohne gleichzeitigen Gebrauch von Herztonicis — sehr schöne Erfolge in der Behandlung von kardialen Kompensationsstörungen nach. F. Hirschfeld meint allerdings, daß man mit einer leichtverdaulichen gemischten Diät von gleich geringem Kaloriengehalt (ca. 500 Kal.) wohl meist dieselben Erfolge erzielen könne, da es bei schweren Kompensationsstörungen in erster Linie auf eine Herabsetzung der Verdauungsarbeit ankomme. Letzteres zugegeben, ist m. E. aber doch in der Reizlosigkeit und Chlorarmut der Milch ein besonders willkommener Faktor gegeben, welcher der Karellkur eine wichtige Stellung in der Behandlung zahlreicher Fälle von Herzmuskelinsuffizienz — so speziell bei Fettleibigen bzw. bei Plethorischen insbesondere aus der Gruppe der Schrumpfnierenkranken u. a. — verliehen hat. Mit F. Hirschfeld, H. Salomon u. a. stehe ich aber auf dem Standpunkt, daß für die Durchführung einer Karellkur nicht das starre Schema, sondern nur das Prinzip wichtig ist. Da die Grundlagen der Karellkur in einem Flüssigkeitsgehalt der Nahrung von ca. 800—1000 ccm, in einem Eiweißgehalt von ca. 30 g und in einem Kochsalzgehalt von ca. 1,5 g gegeben sind, so kann man — und die Kriegsnot hat hierzu häufig gezwungen — ähnliche Zusammen-

stellungen auch unter Anwendung von Kartoffel-, Spargel-, Blumenkohl-, Tomaten-, Röstmehl- oder Fruchtsuppen mit Darreichung von Obst, Kompotten, Marmeladen, zarten Salaten und entsprechend zubereiteten Gemüsen mit oder ohne Zulage von 1—2 Eiern benutzen. Salomon empfahl in gleichem Sinne auch Bananen (5mal täglich 200 g ohne Schale) oder Kartoffeln ohne Salzzusatz (5mal 200 g) mit 1 Liter Wasser oder Früchtsaftlimonade. Selbstverständlich kann man, um den individuellen Geschmacksrichtungen entgegenzukommen, auch noch zahlreiche andere Kompositionen benutzen und auch die Grundlagen noch modifizieren. So habe ich nicht selten auch nur einen „halben Karell", d. h. die Hälfte der angegebenen Mengen, angewandt. Es ist ferner nicht nötig und auch nicht einmal zweckmäßig, daß man sich in bezug auf die Zeitdauer an die ursprünglichen Angaben von Karell hält, weil eine zu weitgehende Unterernährung zuweilen Schaden stiften kann. Infolgedessen habe ich von der Karellkur häufig nur in Form einer „Einleitungskur", d. h. in Form einer mehrtägigen „Miniaturkur", Gebrauch gemacht, wobei man allerdings während der „Nachkur" auf eine Kochsalzarmut der Nahrung besonderen Wert zu legen hat. Denn eine reichliche Zufuhr von Kochsalz verlangt wieder entsprechende Mengen von „Verdünnungswasser", das im Körper zurückbehalten wird. Für die Festhaltung einer Entwässerung des Organismus ist also eine gewisse Kochsalzarmut der Nahrung ebenso wichtig wie für die Erzielung einer Entwässerung. Dies ist zu betonen, weil gar nicht selten der Fehler gemacht wird, daß man den Patienten nach Abschluß der Karelltage zu große Freiheiten in bezug auf die Wahl ihrer Nahrung gestattet. Kann man aber bestimmten Patienten nach Abschluß einer mehrtägigen typischen oder modifizierten Karellkur gewisse Freiheiten nicht versagen, so empfiehlt es sich, den betr. Patienten späterhin „Milchtage" oder „Obsttage" oder „Gemüsetage" im Sinne des Karellschen Prinzips in periodischer Wiederkehr zu empfehlen, wie sie Römheld, Tobias u. a. angeregt haben. Karellkuren in dieser oder jener Form haben sich jedenfalls als ein vorzügliches Mittel für die Zwecke der „Deplethorisierung" bewährt und sind in besonderem Grade geeignet, die Wirkung herztonisierender und diuretischer Medikationen zu unterstützen. Selbstverständlich erfordern so eingreifende Kuren wie die Karellkuren weitgehende körperliche Ruhe und zwar bei den Fällen der vorliegenden Art in der Mehrzahl der Fälle strikte Bettruhe.

Inwieweit bei der Frage der Chlorretention bei nichthydropischen Herzkranken die sog. „trockene Retention" für die Zwecke der praktischen Diätetik eine Berücksichtigung verdient, bedarf meines Erachtens noch weiteren Studiums. Ambard und Beaujard haben

eine solche aus Stoffwechseluntersuchungen erschlossen und es sprechen manche Autoren, so z. B. Kraus u. a., einer chlorarmen Nahrung eine Wirksamkeit auch gegen Angina pectoris sowie gegen dyspnoische Zustände bei Patienten mit hohem Blutdruck zu. Ich halte sie auch in Fällen der vorliegenden Art eines Versuches wert, da sie ein wertvolles Mittel für die Deplethorisierung darstellt. Dies hat neuerdings u. a. auch Plesch betont. Allerdings ist die Wirkung der Chlorentziehungskuren bei der hier in Rede stehenden Gruppe von Fällen nicht eine so evidente und regelmäßige wie beim Hydrops der Nephrosen, von welchem in einem späteren Kapitel die Rede sein wird.

Bei Fällen von Herzmuskelschwäche empfahl Büdingen neuerdings den Glykogengehalt des Herzmuskels durch intravenöse Traubenzucker-Injektionen zu erhöhen. Man injiziert zu diesem Zwecke langsam 200 ccm einer frisch bereiteten 20prozentigen Lösung von chemisch reinem Traubenzucker, der aber gut sterilisiert sein muß, da man sonst, wie ich es auch selbst beobachten konnte, u. U. Schüttelfröste und Fieber erleben kann. Eine gewisse Vorsicht ist ferner bei Vasomotorikern und Fällen von schwerer Arteriosklerose, insbesondere solchen, bei welchen Apoplexien stattgehabt haben, zu empfehlen. Auch ich habe bei mehreren älteren sehr heruntergekommenen Patienten mit ausgeprägten Zuständen von Herzschwäche nach solchen Injektionen mehrfach vorübergehende, zum Teil tagelang anhaltende, Besserungen auftreten sehen, doch war ein Erfolg keineswegs in allen Fällen zu konstatieren. Man kann solche Injektionen evtl. ein- oder zweimal wöchentlich wiederholen.

Die Verschiedenartigkeit der einzelnen Fälle von Kompensationsstörungen macht es verständlich, daß die hier entwickelten diätetischen Grundsätze je nach der Intensität der Krankheitserscheinungen und je nach der Art der Krankheitsäußerungen eines individuellen Zuschnittes bedürfen und daß sie ferner im einzelnen Falle noch mit denjenigen Gesichtspunkten für die Behandlung zu verbinden sind, welche sich aus der Eigenart des Grundleidens ergeben. Diese sind aber, wie bereits angedeutet worden ist, so mannigfaltig, daß sie hier nicht im einzelnen erörtert werden können. Speziell verdienen sie besondere Beachtung bei der Behandlung zahlreicher Fälle von Arteriosklerose.

C. Diätetische Gesichtspunkte bei der Behandlung der Arteriosklerose.

Für die Behandlung der Arteriosklerose ist die Diät ein bedeutsamer Heilfaktor. Dies gilt sowohl für die Dauerernährung wie für die

Behandlung bestimmter Phasen der Krankheit. Für die Dauerernährung ist die quantitative Beschränkung der Diät, das „Maßhalten im Ganzen", von großer Bedeutung, da wir wissen, daß die Luxusernährung unter denjenigen Faktoren vertreten ist, welche in der Erzeugung und Beförderung der Arteriosklerose eine wichtige Rolle spielen. Dieses Maßhalten ist auch beim Fehlen von Kompensationsstörungen sehr wichtig für die Behandlung bestimmter Zustände im Verlauf der Arteriosklerose, wie z. B. der quälenden Aortenschmerzen, ferner der ausgebildeten Angina pectoris und schließlich der Aneurysmen. Laache hat direkt eine „Diaeta parca" mit gleichzeitig reizloser Beschaffenheit der Nahrung für die Behandlung der Aneurysmen empfohlen. Das Maßhalten gilt speziell auch für den Umfang der einzelnen Mahlzeiten. Denn nicht selten werden bei Arteriosklerotikern Oppressionszustände erzeugt durch eine zu voluminöse Mahlzeit, oder es wird der Schlaf durch ein — oft auch zu spät eingenommenes — reichliches Abendbrot gestört. Aus diesen Gründen ist bei Arteriosklerotikern in besonderem Grade eine Übernährung zu vermeiden sowie für die Ausschaltung blähender Substanzen aus der Nahrung mit gleichzeitiger Anwendung eines gewissen antiobstipativen Zuschnitts derselben zu sorgen. Freilich gehe man auch hier nicht schematisch vor, da unter Umständen auch bei sehr mageren Arteriosklerotikern die Aufgabe vorliegen kann, den Ernährungszustand zu heben. Mit Rücksicht auf die große Bedeutung, welche Blutdruckschwankungen für die Erzeugung und Beförderung einer Arteriosklerose besitzen, sind weiterhin erregende Substanzen von der Nahrung von Arteriosklerotikern nach Möglichkeit fernzuhalten und es bedarf infolgedessen das, was weiter oben über Kaffee, Tee, Alkohol, Bouillon usw. gesagt ist, hier einer besonders eindringlichen Betonung. Sehr wichtig erscheint für den Arteriosklerotiker die Einschränkung des Fleisches in der Nahrung, weil man nicht mit Unrecht gerade im übermäßigen Fleischgenuß eine der Quellen und Förderungsmittel der Arteriosklerose gesucht hat. Huchard, der einen solchen Standpunkt in besonders akzentuierter Weise vertrat, hat die Forderung der Reizlosigkeit der Nahrung so weit ausgedehnt, daß er für gewisse Stadien der Arteriosklerose direkt exklusive Milchkuren verlangt hat. So hat er z. B. für das Stadium der alimentär-toxischen Dyspnoe, das wohl dem Beginne einer Herzmuskelinsuffizienz entspricht, eine exklusive Milchkur (d. h. 3 bis 3½ Liter pro die) empfohlen. Für das Studium der „Präsklerose" hat Huchard ein gemischtes, nicht toxisches, von Nukleoalbuminen freies, vorwiegend lakto-vegetabiles Regime und für das kardio-arterielle Stadium, d. h. für das Stadium der

schweren Herzmuskelinsuffizienz, eine Reduktion der Flüssigkeit empfohlen. Wie man aber auch über das Wesen der „Präsklerose" denken mag, so können wir im allgemeinen den Forderungen Huchards bezüglich eines fleischarmen und temporär sogar direkt lakto-vegetabilischen Zuschnitts der Diät für viele Fälle von Präsklerose beitreten. Dagegen sind wir nicht in der Lage, die Empfehlung einer exklusiven Milchkur für das Stadium einer beginnenden Herzmuskelinsuffizienz in dem gleichen Maße zu vertreten, wie Huchard es tut, sondern möchten dieses Stadium gerade so behandelt wissen, wie beginnende Kompensationsstörungen des Herzens, wobei wir noch einer Beschränkung des Fleisches in der Diät in besonderem Grade das Wort reden. Eine kurz dauernde Anwendung einer Milchkur, evtl. in Form einer mehr oder weniger modifizierten Karellschen Kur, ist in manchen Fällen von Angina pectoris oder beginnender Hydropsbildung bei Schrumpfnierenkranken oder bei fettleibigen, vollblütigen Nierensklerotikern mit vorhandener Dyspnoe direkt zu empfehlen. Für die Mehrzahl der Fälle genügt allerdings ein fleischarmer Zuschnitt der Ernährung, d. h. ein vorwiegend ovo-lakto-vegetabiles Regime, das dazu noch in bezug auf seinen Gehalt an Kaffee und Alkohol dem entsprechen soll, was weiter oben ausgeführt ist. Reicht man Fleisch, so ist stets das ausgekochte Fleisch dem saftigen Braten vorzuziehen und es sollen Bouillon sowie extrakthaltige Soßen möglichst vermieden werden. Der fleischarme Zuschnitt einer solchen Nahrung (einmal am Tage Fleisch, am besten mittags, nicht abends) bringt es mit sich, daß von Milch und von Weißkäse bei der Ernährung der Arteriosklerotiker besonders reichlich Gebrauch zu machen ist. Häufig empfiehlt es sich dabei, die Milch besonders in Form von Milchmehlspeisen, Breigerichten usw. zu verwenden. Die Milch besitzt gleichzeitig den Vorzug, auf die Darmfäulnis einschränkend zu wirken. Zur Bekämpfung der letzteren ist Joghurt besonders empfohlen worden. Die fleischarme Ernährung mit oder ohne Bevorzugung der Milch soll aber nicht so weit getrieben werden, daß die Appetenz der Patienten darunter leidet, denn wenn auch für die Ernährung der Arteriosklerotiker das Maßhalten an erster Stelle steht und für fettleibige Arteriosklerotiker eine gewisse Reduktion des Körpergewichts oft zur Entlastung sehr wünschenswert ist, so soll doch der Arteriosklerotiker vor Kachexie bewahrt werden, weil hierdurch sein Herz geschwächt wird. Es ist deshalb trotz aller Sparsamkeit im Gebrauch von Erregungsmitteln und von Gewürzen doch eine appetitreizende Zubereitung der Nahrung für den Arteriosklerotiker zu fordern.

Bezüglich der Art der zuzuführenden Flüssigkeit (Milch,

Fruchtsäfte, Mineralwässer usw.) ist vor der Zufuhr heißer und kohlensäurehaltiger Flüssigkeiten zu warnen, da derartige Getränke evtl. Blutdruckschwankungen zu erzeugen vermögen. Soweit die Flüssigkeitsmengen in Frage kommen, so liegt in unkomplizierten Fällen kein Grund zu einer Einschränkung vor. Ja es ist sogar, wie ich in Bestätigung von Erfahrungen v. Rombergs bemerken kann, bei Gehirnarteriosklerotikern gelegentlich eine reichliche Flüssigkeitszufuhr (2 bis 2½ Liter) direkt von Vorteil, da man bei einem solchen Vorgehen zuweilen die Schlaflosigkeit und sonstige Symptome von Erregbarkeit verschwinden sieht. Dagegen sieht man bei stenokardischen Zuständen und auch schon bei Oppressionszuständen — namentlich bei vollblütigen Personen von robustem oder gedrungenem Körperbau — zuweilen Vorteile von einer Beschränkung der Flüssigkeitszufuhr.

In bezug auf die Zufuhr der Salze hat vor einer Reihe von Jahren Rumpf die Wahl einer kalkarmen Nahrung empfohlen und zwar riet er, eine Nahrung zu geben, die aus ½ Pfund Fleisch und je 100 g Brot, Fisch, Kartoffeln und Äpfeln sowie entsprechenden Mengen Butter bestand. Diese Nahrung soll nur wenig mehr als ½ g Kalk enthalten, während 2½ bis 3 Liter Milch etwa 4½ g Kalk und Magnesia enthalten. Dieser Vorschlag von Rumpf hat aber keine allgemeine Anerkennung gefunden, weil man wohl annehmen darf, daß für die Kalkablagerung in den Gefäßwänden nicht das Angebot maßgebend sein dürfte, sondern die Nachfrage, die ihrerseits von primären pathologischen Veränderungen in der Gefäßwand abhängig ist. Was die bereits erwähnte chlorarme Ernährung für die Behandlung der Arteriosklerose betrifft, so haben Ambard und Beaujard behauptet, daß man durch eine chlorarme Ernährung den Blutdruck erniedrigen könne. Auf Grund eigener Untersuchungen stehe ich aber in Übereinstimmung mit Löwenstein, Horner, Bittorf u. a. dieser Angabe ziemlich skeptisch gegenüber und empfehle bezüglich des Kochsalzgehalts der Nahrung die gleichen Gesichtspunkte wie für die Behandlung von Herzkranken überhaupt. Ich gebe aber gerne zu, daß die allgemeine Deplethorisierung blutdruckherabsetzend zu wirken vermag. Denn bei hypertonischen Arteriosklerotikern von robuster Konstitution mit reichlichem Fettpolster und plethorischem Habitus sieht man zuweilen durch eine mehrwöchige stickstoff- und chlorarme Ernährung mit späterer Einfügung von stickstoff- und chlorarmen Tagen eine Besserung der subjektiven Beschwerden. Ich kann hierin den Ausführungen von Plesch beitreten.

Mit Recht hat man den Arteriosklerotikern einen Verzicht auf das Rauchen empfohlen. Da, wo ein uneingeschränktes Verbot aber Schwierigkeiten vorfindet oder auch nicht absolut notwendig er-

scheint, dürfte unter allen Umständen das Rauchen auf leeren Magen und das sogenannte feuchte Rauchen zu widerraten sein und es dürfte sich weiterhin die Bevorzugung nikotinfreier bzw. nikotinarmer Zigarren empfehlen.

Die hier für die Behandlung von Herz- und Gefäßkrankheiten ausgesprochenen Schonungsprinzipien gelten zum größeren oder geringeren Teil auch für die Behandlung von Gefäßerkrankungen, welche auf funktionell vasomotorischer Grundlage erwachsen sind, so speziell auch für die Behandlung zahlreicher Fälle von sog. essentieller Hypertonie. Eine ganze Anzahl dieser Fälle reagiert auf Ruhe sowie auf fleischfreie Diät unter gleichzeitiger Einschränkung der Nahrungsmenge mit Absinken des Blutdrucks um 30 bis 50 mm Quecksilber und Besserung des subjektiven Befindens. In manchen Fällen wird die Erzielung eines solchen Effektes auch noch durch eine gewisse Eiweiß- und Chlorarmut der Nahrung erleichtert. Fleischfreie bzw. fleischarme Diät bewährt sich auch bei zahlreichen Fällen von Morbus Basedowi. Sind aber bei Kranken der vorliegenden Art kardiale Kompensationsstörungen eingetreten, so kommen auch hier diejenigen therapeutischen Grundsätze in Frage, welche bei der Besprechung der Behandlung von Herzkranken mit gestörter Kompensation erörtert sind.

Anhang.

Durstkuren bei chronischen Bronchialerkrankungen.

Von G. Singer wurde vor einer Reihe von Jahren die Flüssigkeitsentziehung auch als wirksamer Faktor gegen eine übermäßig starke Bronchialsekretion empfohlen, wie man sie bei eitrigen und putriden Bronchitiden, insbesondere bei Bronchiectasien mit Bronchoblennorrhöe antrifft. Brauer und Hochhaus sind dieser Empfehlung beigetreten und auch ich habe die Methode in einigen Fällen mit Erfolg benutzt. Kontraindikation ist in Tuberkulose sowie in chronischer Nephritis gegeben. Singer verabreicht zunächst 600 ccm Flüssigkeit (worin alles, was fließt, eingerechnet ist) und gestattet am 4. Tag einen Trinktag mit 1200—2000 ccm Flüssigkeit. Allmählich kann man die Flüssigkeitsration an den Durststagen sogar auf 400, ja sogar auf 200 ccm reduzieren, wenn man gegen den Durst Zitronen- oder Orangenscheiben gibt. Auch wird die Durchführung der Durstkur dadurch erleichtert, daß man nach dem Vorgang von Kadner einen Teil der Flüssigkeit in Form von Wein (am besten Weißwein) verabfolgt. Diese Kur läßt sich 2—3mal im Jahre für mehrere Wochen durchführen.

Literatur-Verzeichnis.

Th. Büdingen, Ernährungsstörungen des Herzmuskels. Leipzig 1917. F. C. W. Vogel. — Graßmann, Resorption der Nahrung bei Herzkranken.

Ztschr. f. klin. Med. Bd. 15. 1888. — Hirsch und Stadler, Meteorismus und Kreislauf. Mitteil. a. d. Grenzgebieten d. Med. u. Chir. Bd. XV. H. 3 u. 4. — F. Hirschfeld, Zur diätetischen Behandlung der Herzkrankheiten. Berl. klin. Wochenschr. 1892. Nr. 11 und 35 u. a. a. O. — Derselbe, Über die Ernährung der Herzkranken. Berl. klin. Wochenschr. 1896. Nr. 33. — Derselbe, Die Karellsche Milchkur und die Unterernährung bei Kompensationsstörungen. Münch. med. Wochenschr. 1908. Nr. 30. — F. A. Hoffmann, Milchkuren. v. Leydens Handbuch der Ernährungstherapie. Bd. I. — Huchard, Die Krankheiten des Herzens und ihre Behandlung. Aut. Übers. v. F. Rosenfeld. Leizig. A. Barth. — Husche, Über die N-Bilanz in verschiedenen Stadien der Herzkrankheiten. Ztschr. f. klin. Med. Bd. 26, 1894. — Jacob, Über die Bedeutung der Karellkur bei der Beseitigung schwerer Kreislaufstörungen und der Behandlung der Fettsucht. Münch. med. Wochenschr. 1908. Nr. 16. — F. Kraus, Ernährungstherapie bei Herzkrankheiten. v. Leydens Handbuch der Ernährungstherapie 1. c. — Derselbe, Über die diätetische Beeinflussung des Wasserhaushaltes bei der Behandlung Herzkranker. Ther. d. Gegenw. 1903. Juli. — Derselbe, Die Ernährungsbehandlung bei den wichtigen Organerkrankungen, insbesondere bei Herzleiden und bei Nephritis. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. 1909. Nr. 22. — v. Krehl, Herzmuskelerkrankungen. Nothnagels spez. Path. u. Ther. Bd. XV. Wien. Hölder. — Lenhartz, Über die Bedeutung der Karellkur bei der Behandlung schwerer Kreislaufstörungen und der Fettsucht. Bericht üb. d. 18. ärztl. Stud. Reise Berlin 1909. — Lichtheim, Die chronischen Herzerkrankungen und ihre Behandlung. Verhandl. d. VII. Kongr. f. inn. Med. Wiesbaden 1888. S. 26—54. — Magnus-Levy, Karellkur, Oertelkur, Widal-Strauß-Kur. Berl. klin. Wochenschr. 1911. Nr. 3. — Oertel, Therapie der Kreislaufstörungen. Handb. d. allg. Ther. 1891. 4. Aufl. Leipzig. F. C. W. Vogel. — J. Plesch, Über die Blutmenge und ihre therapeutische Beeinflussung. Berl. klin. Wochenschr. 1920. Nr. 45 u. 46. — Romberg, Lehrbuch der Krankheiten des Herzens und der Blutgefäße. Stuttgart 1906. Ferdinand Enke. — Rumpf, Herz- und Kreislaufstörungen. Jena 1904. — H. Salomon, Diätetische und medikamentöse Behandlung kardialer Hydropsien, Deutsche med. Wochenschr. 1919. Nr. 12. — G. Singer, Zur Behandlung der Brochiektasie und chronischen Bronchitis. Therap. Monatshefte 1914, Mai. — H. Strauß, Zur Frage der Kochsalz- und Flüssigkeitszufuhr bei Herz- und Nierenkranken. Therapie d. Gegenw. Oktober 1903. — Derselbe, Blutdruck und Trinkkur. Med. Klinik. 1909. Nr. 30. — Derselbe, Über die Stellung der Karellschen Milchkur in der Entfettungsbehandlung. Med. Klinik. 1910. Nr. 13. — Derselbe, Diätetische Behandlung der Arteriosklerose. Jahreskurse f. ärztl. Fortbildung. 1911. Nr. 8. — Derselbe, Über die diätetische Entwässerung Herzkranker. Jahreskurse f. ärztl. Fortbildung. 1919. Nr. 8.

VIII. VORLESUNG

Von den in der vorausgegangenen Vorlesung besprochenen Grundsätzen finden viele auch Anwendung bei der Diätbehandlung von

Nephritikern,

da bei den verschiedensten Fällen von Nephritis auch die Aufgabe vorliegt, den Herzmuskel auch in diätetischer Beziehung zum Gegenstand einer ausgiebigen prophylaktischen und therapeutischen Beeinflussung zu machen. Die Gefahren, welche Nierenkranken drohen, sind aber keineswegs in dem Auftreten kardialer Kompensationsstörungen allein gegeben, sondern es droht den Nierenkranken auch noch das mitunter viel schlimmere Gespenst der renalen Insuffizienz in ihren verschiedenen Formen und Intensitätsgraden. Letzteres trifft allerdings nur für solche Fälle zu, in welchen die Nierenfunktion gestört ist. Dies ist aber keineswegs in allen Fällen von Nephritis zu beobachten, und es ist deshalb notwendig, die einzelnen Fälle von Nephritis auch unter funktionell-diagnostischen Gesichtspunkten zu betrachten. Ganz allgemein ist aber auch für die Diäto-Therapie zu fordern, daß der Begriff „Nephritis" nicht so wahllos gebraucht wird, als dies noch vielfach geschieht. Hier interessieren nur die entzündlichen Vaskularerkrankungen, die „Nephritiden" im engeren Sinne und die degenerativen „Epithelialerkrankungen", die sogenannten „Nephrosen", dagegen nicht die arteriosklerotischen Nierenveränderungen, da diese, solange sie unkompliziert sind, auch an die Diätbehandlung keine anderen Ansprüche stellen, als die Fälle von Arteriosklerose überhaupt. Desgleichen interessieren hier die Fälle von harmloser „anephritischer" Albuminurie nur wenig, da diese nur in geringem Grade Gegenstand einer Diätbehandlung sind.

Als man noch in der Albuminurie das wichtigste Symptom von Nierenkrankheiten sah, hat man geglaubt, gerade dieses in erster Linie bekämpfen zu müssen. Heute schätzt man diesen Faktor nicht mehr so hoch ein. Denn so wertvoll er bei akuten Nephritiden als

Gradmesser für die Intensität des an den Nieren ablaufenden Prozesses ist, so wenig besagt er oft über die Intensität von chronischen Prozessen. Wir wissen heute, daß nicht nur die einzelnen zur Albuminurie disponierenden anatomischen Veränderungen recht verschiedenartig sind, sondern auch, daß die Diät als solche einen nicht so entscheidenden Einfluß auf das Symptom der Albuminurie besitzt, wie man früher vielfach geglaubt hat. Für das Wohl und Wehe vieler Nephritiker ist die Behandlung des gestörten Stoffwechsels jedenfalls viel wichtiger als die ausschließliche Konzentration des therapeutischen Interesses auf die Albuminurie. Aus diesem Grunde wenden wir heutzutage die Schonungsprinzipien zur Behandlung der Albuminurie nicht mehr so generell an wie früher. Seitdem bekannt ist, daß eine Verbesserung der Zirkulation in den Nieren gelegentlich imstande ist, geringe Grade von Albuminurie zum Verschwinden zu bringen, benutzen wir im Gegenteil bei den Fällen von orthotischer Albuminurie, welche auf anephritischer bzw. konstitutioneller Basis erwachsen sind, den Faktor einer reichlichen, gemischten, allgemein tonisierenden Ernährung direkt zur Bekämpfung der Albuminurie. Speziell verabfolgen wir bei den hier in Rede stehenden Patienten das erste Frühstück etwas reichlich, um die Nierenzirkulation gerade in derjenigen Zeit kräftiger zu gestalten, in welcher eine Disposition zur Albuminurie in besonderem Grade vorhanden ist. Auch das Moment der alimentären Albuminurie, d. h. einer Empfindlichkeit der Nieren gegenüber größeren Eiweißmengen ist vielfach überschätzt worden, wenn auch zuzugeben ist, daß eine solche Empfindlichkeit in einzelnen Fällen besteht (s. später). Immerhin werden wir überall da, wo auch nur eine geringe Schonungsbedürftigkeit der Nieren besteht, grobe Nierenreize (cf. später) nach Möglichkeit ausschalten. Maximale Grade der Schonungstherapie wenden wir heutzutage fast nur bei schweren akuten Reizzuständen und bei hochgradiger Nierenin suffizienz an. Ganz allgemein haben wir bei der Wahl der einzelnen Nahrungs- und Genußmittel außer ihrer lokalen Reizwirkung auf die Nieren im Sinne der Albuminurie auch ihre Ansprüche an die Nierenarbeit und den Grad der Belastung des Gesamtstoffwechsels ins Auge zu fassen, der durch sie oder ihre Abkömmlinge erzeugt wird. Das Prinzip der Nierenschonung erfordert außerdem noch eine weitgehende Berücksichtigung der einzelnen Nierenfunktionen, da es auch Partialstörungen der Nierenfunktionen gibt. In zahlreichen Fällen ist es deshalb nötig, die Diät allein oder vorwiegend auf eine ganz bestimmte Funktionsstörung so z. B. auf eine Störung der Kochsalz-, Wasser oder Stickstoff ausscheidenden Funktion einzustellen.

In anderen Fällen stellen Folgezustände der gestörten Nierenfunktion wie z. B. Hydrops oder Urämie oder komplizierende Organerkrankungen wie z. B. Magen-Darmstörungen ein besonderes Objekt für die Therapie dar. In allen Fällen ist selbstverständlich die Intensität der Störung besonders zu beachten.

Nahrungs- und Genußmittel mit nierenreizenden Eigenschaften müssen um so mehr von der Diät von Nierenkranken ferngehalten werden, je mehr das Parenchym der Niere beteiligt ist und je akuter der Prozeß ist. Deshalb sind die Grundsätze für die Fernhaltung der genannten Substanzen in den einzelnen Fällen graduell verschieden. So sind z. B. bei den typischen Fällen von chronisch-vaskulärer Nephritis in komplikationsfreien Zeiten nur solche Stoffe fernzuhalten, welche man als gröbere Nierenreize bezeichnen darf. Da aber die Intensität der schädlichen Einwirkung eines bestimmten Stoffes auf die Niere nicht bloß von seiner Zufuhr überhaupt, sondern auch von der Größe und Dauer der Zufuhr abhängt, so ist für den vorliegenden Zweck neben dem qualitativen Moment stets auch das quantitative ins Auge zu fassen.

Zu den Substanzen, welche einen erregenden Einfluß auf die Nieren auszuüben vermögen, darf man schon die Zufuhr größerer Mengen von Extraktivstoffen des Fleisches rechnen. Größere Mengen von Extraktivstoffen dürften Anlaß zu Reizwirkungen geben, aber auch deshalb Beachtung verdienen, weil sie unter Umständen Gelegenheit zum Ausfallen freier Harnsäure geben können, die nicht ganz unschädlich für kranke Nieren sein dürfte. Immerhin darf die lokale Reizwirkung der Extraktivstoffe des Fleisches auf die Nieren auch nach Experimentaluntersuchungen, welche Lampert auf meine Veranlassung ausgeführt hat, nicht überschätzt werden, und es hat infolgedessen auch der früher mit einer gewissen Heftigkeit geführte Streit über die Frage, ob weißes oder rotes Fleisch den Nierenkranken zuträglicher sei, heutzutage bedeutend an Schärfe verloren. In dem Kapitel „Gicht" werden genauere Angaben über den Extraktivstoffgehalt der verschiedenen Fleischsorten gebracht werden. Aus diesen ergibt sich, daß die sog. weißen Sorten beim Kochprozeß die Extraktivstoffe leichter abgeben als die dunkeln Sorten. Ganz allgemein ist das ausgekochte Fleisch ärmer an Extraktivstoffen als das gebratene oder gedünstete. Ferner sind die nukleinreichen Organe wie Kalbsmilcher, Kalbshirn, Leber und Milz besonders reich an Extraktivstoffe liefernden Substanzen. Es kommt also nicht bloß auf die Wahl, sondern auch auf die Zubereitung der betreffenden Fleischsorten an, und es besitzt infolgedessen die Farbe des Fleisches heute nicht mehr diejenige Bedeutung, welche ihr früher zugeschrieben worden ist. Wie weit der von

Janowski und Kakowski vertretene Standpunkt zutrifft, daß die weißen Fleischsorten wie z. B. Geflügel und Fische infolge ihrer nach der Tötung rasch erfolgenden Verwendung den Vorzug vor den roten, erst nach längerem Abhängen zum Genuß gelangenden, Fleischsorten verdienen, bedarf noch weiterer Klärung. Die Frage, inwieweit andere Eiweißarten als die im Fleische enthaltenen einen Vorzug verdienen, ist nicht so leicht zu entscheiden. Theoretisch steht fest, daß die verschiedenartigen Eiweißkörper durch Abbau im Darme in ziemlich gleichartige Spaltungsprodukte zerlegt werden, indessen meint Hecker, daß bei manchen akuten Nephritiden gewisse peptische Störungen im Darme vorhanden sein dürften, die für die vorliegende Frage Beachtung verdienen. Die Fleischfrage bedarf zwar noch vom Standpunkte der Eiweißzufuhr besonderer Erörterung (s. später), aber schon vom Standpunkte der Zufuhr der Extraktivstoffe erscheint es auch heute noch in zahlreichen Fällen zweckmäßig, einen Teil des Eiweißbedarfs mit extraktivstofffreiem Material, so z. B. mit Milchkasein (Milch, Käse usw.), Eiern und Pflanzeneiweiß zu decken und auf fleischextrakthaltige bzw. -reiche Suppen und Soßen nach Maßgabe des im Einzelfalle notwendigen Schonungsgrades zu verzichten. Man wird dabei das Fleischquantum sowie die Bouillondarreichung bei den akuten Fällen mehr einschränken als bei den chronischen und bei den parenchymatösen Formen mehr als bei den vaskulären. Stark gewürzte oder gepökelte Fleischsorten — so insbesondere Wurstwaren — sind von Nephritikern in weitgehendem Maße fernzuhalten, weil die Erfahrung lehrt, daß scharfe Gewürze wie z. B. Senf u. a., sowie eine Reihe von Bodenfrüchten, welche scharf schmeckende Substanzen enthalten, wie z. B. Sellerie, Rettiche und Radieschen, Meerrettich, Petersilie, Zwiebeln, Lauch, für Nierenkranke wenig bekömmlich sind. Dies gilt wenigstens für größere Mengen dieser Substanzen. Von geringen Mengen kann man dagegen wenigstens da, wo nicht maximale Schonungsprinzipien in Frage kommen, Gebrauch machen. Auch die Reizwirkung des Spargels wird noch vielfach überschätzt. Mit v. Noorden habe ich stets einen solchen Standpunkt vertreten. Neuerdings hat May sogar Spargelkuren (zweimal täglich je ½ Pfund) wegen ihrer diuretischen Wirkungen bei Kriegsnephritikern direkt empfohlen. Was die sonstigen Gemüse betrifft, so ist in der Darreichung von solchen Gemüsen, welche sehr reich an Oxalsäure (Tomaten, Rhabarber, Spinat) sind, ein gewisses Maß nicht zu überschreiten, da ein hoher Gehalt des Urins an Kristallen von oxalsaurem Kalk lokale Reizwirkungen zu entfalten vermag. Für die Zubereitung von Salaten können sowohl Essig wie Zitronensäure ver-

wandt werden. Von der lokalen Reizwirkung von Kochsalz, Kaffee, Tee und Alkohol wird im Zusammenhang mit der Besprechung der Entlastung der Nierenarbeit die Rede sein.

Auch die Eier sind von Vertretern einer extremen Richtung der Nierenschonung vielfach gänzlich verboten worden, und zwar auf die Versuche von Claude Bernard, Ferret, Ott, Prior u. a., sowie auf klinische Beobachtungen von Senator, Prior, Lecorché und Salomon u. a. hin. Auch die moderne Präzipitinforschung hat Beiträge zu dieser Frage geliefert (Ascoli u. a.). Auf Grund einer unbefangenen Betrachtung der Frage darf man aber wohl den Standpunkt vertreten, daß die tägliche Darreichung von mehreren Eiern, namentlich wenn diese nicht im rohen Zustande verabfolgt werden, von der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Nephritiker ohne irgendwelchen Schaden vertragen wird und daß selbst schwereren Nephritikern oft ein bis zwei (nicht im rohen Zustande verabfolgte) Eier im Tag gereicht werden dürfen.

Die am weitesten gehende Entlastung der Nieren und des Stoffwechsels wird sicher durch völlige Nahrungsabstinenz erreicht. Bei akuten Glomerulonephritiden hat Volhard für das Höhestadium der Krankheit Hungern und Dürsten von 3—5tägiger Dauer empfohlen, allenfalls mit der Modifikation, daß man 2 Tassen Tee in 24 Stunden verabreicht. Bei hydropischen Kranken, welche in ihren Ergüssen resorbierbare Nahrungsstoffe besitzen, mag man ein solches Vorgehen mehr oder weniger befolgen. In anderen Fällen wird man dagegen eine so strenge Kur — zum mindesten in bezug auf die zeitliche Ausdehnung — nur mit einer gewissen Zurückhaltung ausführen. Auch für die ausgesprochene Urämietendenz gelten ähnliche Grundsätze, wenn auch nicht in bezug auf die Flüssigkeitszufuhr (s. später). Für diese Fälle hat man die Darreichung größerer Flüssigkeitsmengen mit viel Zucker sowie geringerer Milchmengen empfohlen (v. Noorden u. a.). Für Entlastungskuren, die sich auf längere Zeitperioden erstrecken sollen, müssen wir aber die Eiweißkörper der Nahrung sowie die Kochsalz- und die Flüssigkeitszufuhr[1]) einer getrennten Betrachtung unterziehen.

---

[1]) Anm.: Unter Flüssigkeit verstehen wir hier und auch in den anderen Vorlesungen, in welchen von Flüssigkeit die Rede ist, alles, was fließt (also Milch, Suppen, Tee, Kakao, Limonaden, Wasser etc.), nicht aber die wasserreichen Nahrungsmittel wie Salate, Gemüse, Obst, Kompotte, Breie etc. Es versteht sich aber von selbst, daß auch die Zufuhr von diesen und anderen wasserreichen Nahrungsmitteln überall da einzuschränken ist, wo eine Flüssigkeitsreduktion in Frage kommt.

Soweit die Eiweißsubstanzen in Frage kommen, so ist unter dem Gesichtspunkt der Nierenschonung ganz allgemein eine Einschränkung des Eiweißes in der Nahrung empfohlen worden, weil die Trümmer des Eiweißes der Hauptsache nach den Körper durch die Nieren verlassen und hierdurch evtl. eine Reizwirkung auf die Nieren erzeugen können. Diese Frage läßt sich aber nicht in so allgemeiner Weise entscheiden, sondern läßt sich nur im Zusammenhange mit dem in den einzelnen Fällen verschiedenartigen Verhalten der Nierenfunktion beurteilen. Meine früheren Untersuchungen, die neuerdings von Mey, Hohlweg, Volhard u. a. bestätigt worden sind, haben bei zahlreichen Fällen von Nephritis ein Anwachsen des Reststickstoffes im Blutserum und in den Gewebssäften ergeben. Dasselbe war besonders stark bei Urämie. Es konnten ferner A. v. Korànyi und Strubell zeigen, daß Kaninchen, die mit eiweißarmer Kost ernährt wurden, länger am Leben blieben als eiweißreich ernährte Kontrolltiere. Mit Rücksicht hierauf erscheint mir wenigstens beim Vorhandensein oder beim Drohen von akut oder chronisch urämischen Erscheinungen eine zeitweilige Reduktion des Eiweißquantums zweckmäßig. Oft sorgt die Natur selbst schon durch eine Herabsetzung der Appetenz bzw. durch Erbrechen für einen solchen Modus der Ernährung. Aber auch in solchen Fällen von Urämie, in welchen der Appetit nicht gestört ist, scheint mir — und ich muß darin Ernberg durchaus beipflichten — eine vorübergehende Verminderung des Eiweißgehalts der Nahrung durchaus am Platze und es empfiehlt sich in solchen Fällen die Ernährung vorzugsweise mit zuckerreichen Limonaden, Schleimsuppen usw. durchzuführen. Wo jedoch spezielle Symptome drohender Urämie nicht vorliegen, kann mit Rücksicht auf die Ansprüche, die das Herz an eine gute Ernährung stellt, nur eine intermittierende, nicht zu langdauernde, stärkere Verminderung des Eiweißquantums in Betracht kommen. Kommt es doch, wie bereits früher erörtert ist, sowohl für die Hydropsie- wie für die Urämie-Prophylaxe in hohem Grade auf ein sehr gutes Funktionieren des Herzens an. Deshalb habe ich „eiweißarme Tage", bzw. „Eiweiß-Karenztage", an welchen nur Brot, Mehlsuppen, Gemüse, Obst, Kompotte, Mehlspeisen und Fruchtsäfte mit großen Mengen von Zucker und Butter verabreicht wurden, wöchentlich ein- oder zweimal oder auch mehrtägige Perioden eines nur ca. 30—40 g Eiweiß enthaltenden ovo-lakto-vegetabilischen Regimes bei den hier in Rede stehenden Fällen eingeschoben, für die Dauerernährung dagegen den Eiweißgehalt der Nahrung, wie bereits weiter oben bemerkt ist,

nur selten höher als etwa 60—70 g und nur selten niedriger als 40—50 g pro die normiert. Die Festsetzung einer Ration von 50—70 g Eiweiß pro die gründet sich auf die Erfahrung, daß während des Krieges viele Menschen mit diesen Mengen zum Teil mehrere Jahre lang ihr Auskommen gefunden haben (s. weiter oben). Es wird dabei von der Eigenart des Falles abhängen, ob man den Abstrich mehr am Fleisch oder an den anderen Eiweißträgern der Nahrung macht. Wo eine Neigung zur Stickstoffretention besteht, wird man vor allem den Fleischgehalt der Nahrung zugunsten von Milcheiweiß, Pflanzeneiweiß und Gelatine erniedrigen, weil mir die Extraktivstoffe des Fleisches sowie die Abkömmlinge von nukleinhaltigen Substanzen überhaupt engere Beziehungen zum Reststickstoff zu besitzen scheinen, als die Eiweißkörper generell. Und da ich weiterhin geneigt bin, im Reststickstoff Noxen zu suchen, welche beim Zustandekommen von urämischen Zuständen eine Rolle spielen, so wage ich die Vermutung, daß unter den zur Urämie führenden Substanzen die — endogenen und exogenen — Extraktivstoffe eine besondere Bedeutung besitzen. Auch aus diesem Grunde möchte ich eine Einschränkung des Fleisches, insbesondere bei zur Urämie neigenden Nephritikern, empfehlen. Es ist ferner schon an anderer Stelle auseinandergesetzt worden, daß ein fleischfreier Zuschnitt der Nahrung auch auf viele Fälle von Blutdrucksteigerung günstig wirkt. Bei relativ niedrigem Eiweißgehalt der Nahrung wird man allerdings auf einen relativ großen Kohlehydratgehalt der Nahrung Wert legen, da die Kohlehydrate den Eiweißzerfall ceteris paribus mehr hemmen als die Fette. Man wird also auch bei derartigen Patienten den Kartoffeln, Körnerfrüchten, Gemüsen und Obstarten (letzteren sowohl roh als auch in Form von Kompotten), den Fruchtsäften und Fruchtsoßen, ferner den Mehlspeisen und Backwaren einen mehr oder weniger breiten Raum zuweisen sowie Milch und Zucker reichlich verwenden. Daß der ausgiebigen Anwendung von Kohlehydraten und Fetten vom Standpunkte der Nierenschonung nichts im Wege steht, ergibt sich aus der Erwägung, daß die Spaltungsprodukte dieser Körper den Organismus fast völlig auf anderen Wegen verlassen. Allerdings ist für diese Körper dasselbe zu bemerken, was bereits für die Eiweißdarreichung gesagt wurde, daß bei der Auswahl und Zubereitung der kohlehydrat- und fettreichen Nahrungsmittel möglichst auf die Vermeidung von solchen Stoffen geachtet wird, welche nierenreizende Eigenschaften besitzen können. Allerdings erscheint es zweckmäßig, in der Zufuhr von Kohlehydraten und Fetten soweit Maß zu halten, daß nicht eine Überernährung resultiert, welche evtl. das Herz belasten könnte.

Als besonders reizlos für die Nieren gilt bekanntlich die Milch. Es besitzen jedoch die früher für die Behandlung der verschiedensten Fälle von Nierenerkrankung so viel verwandten exklusiven Milchkuren heute nicht mehr ihre frühere Beliebtheit. Der Grund liegt einerseits darin, daß die zur ausreichenden Ernährung notwendigen Milchmengen so groß sind, daß die Menge der eingeführten Flüssigkeit und zuweilen auch des Kochsalzes nicht für jeden Fall von Nierenerkrankung zuträglich ist, andrerseits in der Erkenntnis, daß die durch exklusive Milchkuren bedingte Monotonie der Nahrung nicht für jeden Fall notwendig ist. Trotzdem spielt die Milch als Teil der Ernährung von Nephritikern auch heute noch eine große Rolle. Dies gilt auch für ihren eiweißhaltigen Abkömmling, den Weißkäse und den Sahnenkäse (Gervais).

Bei den kochsalzempfindlichen Fällen, wie wir sie besonders bei den sog. „Nephrosen" und „Mischformen" treffen, kommt in besonderem Grade eine Einschränkung des Kochsalzes in Frage, da dieses nach Untersuchungen, die ich seinerzeit durch Brandenstein und Chajes ausführen ließ, im Übermaß genossen, bei Patienten mit schweren Nierenläsionen für die Niere nicht gleichgültig ist. So wenig ich auf Grund der genannten experimentellen Untersuchungen, die in der Zwischenzeit auch von anderen bestätigt worden sind (so z. B. von Leopold), das Kochsalz als ein schädliches Agens für gesunde Nieren oder für solche Nieren ansehe, welche sich in einem Zustande einer torpiden Erkrankung befinden, so sehr muß ich auch heute noch an dem festhalten, was ich vor über 8 Jahren über die Unzweckmäßigkeit der Zufuhr großer Kochsalzmengen bei schwer — am Epithelialapparat — erkrankten Nieren gesagt habe. Zu dieser lokalen Nierenwirkung großer Kochsalzdosen kommt aber noch eine allgemeine Stoffwechselwirkung, die sich darin äußert, daß im Körper zurückgehaltenes Kochsalz nur in begrenzter Weise in trockener Form gestapelt werden kann, sondern der Hauptsache nach in Form einer „physiologischen Kochsalzlösung", d. h. unter gleichzeitiger Wasserretention im Körper zurückbehalten wird und hierdurch zu einer Vermehrung der Flüssigkeitsmenge und schließlich zur Hydropsiebildung Anlaß gibt. Wenn auch die Gesetze der Hydropsiebildung nicht einem einfachen Rechenexempel entsprechen, so ist doch die Kochsalzretention als ein wichtiges Glied in der Kette der Hydropsiebildung zu bezeichnen, dessen Entfernung aus der Kette die Hydropsiebildung zu beseitigen vermag. Als ich vor nunmehr 20 Jahren die kochsalzarme Ernährung in die Therapie der Nierenkrankheiten eingeführt hatte, hatte ich damals die Erkrankungen des Epithelialapparates der Nieren, d. h. die jetzt mit dem Namen

„Nephrose" belegten Erkrankungen, als das Hauptanwendungsgebiet dieser Behandlung bezeichnet. Es waren Fälle von „renaler Kompensationsstörung", welche durch eine Verminderung der Urinmenge durch trübes Aussehen, hohen Eiweißgehalt, Reichtum des Urins an Formelementen und Armut desselben an Kochsalz sowie durch das Auftreten einer progredienten Gewichtszunahme mit und ohne Hydropsien an den bekannten Stellen der Hydropsien von Nephritikern (Augenlider, Knöchel, Skrotum) charakterisiert waren. Es waren also nicht Nephritiker κατ' ἐξοχήν, sondern Fälle von Epithelialerkrankung „mit Hydropsien oder Hydropsietendenz" und „Torpor renalis hypochloruricus". Für andere Fälle hatte ich seinerzeit nur eine gelinde und auch nicht dauernde Betätigung einer Chlorentziehung empfohlen. Ich hatte die erwähnte Forderung seinerzeit erst gestellt, als ich in der Lage war, die damals herrschenden Anschauungen über das Verhalten der kranken Niere gegenüber der Kochsalzausscheidung als unrichtig zu erweisen. Meine Auffassung von der Hydropsie erzeugenden Kraft des im Körper zurückgehaltenen Kochsalzes war von vornherein derart, daß ich den Zweck der Wasserzurückhaltung in dem Bestreben des Organismus erblickte, den prozentualen Kochsalzgehalt der Säfte konstant zu erhalten.

Die gleichen therapeutischen Forderungen wurden bald darauf auch von Widal und Javal gestellt. Heute sind die gestellten therapeutischen Forderungen allseitig anerkannt und es wird nur noch über theoretische Details bezüglich der Ursachen der Kochsalzretention gestritten.

Es hat der Methode allerdings im Anfang Abtrag getan, daß sie von verschiedenen Seiten unter Verkennung oder Mißachtung der klar ausgesprochenen Indikationsstellung kritiklos benutzt wurde. Denn es ist ohne weiteres klar, daß eine langdauernde Durchführung einer an Kochsalz armen Ernährung geeignet ist, die Eßlust der Patienten und damit auch deren Ernährungszustand zu schädigen und zwar besonders dann, wenn auf die Technik der kochsalzarmen Ernährung eine nicht genügende Sorgfalt verwandt wird. Bezüglich der Indikationsstellung ist zu erwähnen, daß sie, wie ich schon in meiner ersten diesen Gegenstand betreffenden Publikation ausgeführt habe, nicht bloß zur Behandlung, sondern auch zur Verhütung der Nierenwassersucht dient. Sie stellt eine Entwässerungsmethode nicht bloß für den manifesten, sondern auch für den

latenten Hydrops dar. Den „latenten“ oder drohenden Hydrops erkennt man durch tägliche Körpergewichtsbestimmungen und Feststellung des prozentualen und absoluten Kochsalzgehaltes des Urins, sowie unter Berücksichtigung der Erfahrung, daß die „Hydropsie-Kandidaten“ besonders in der oben gezeichneten Krankheitsgruppe zu finden sind. Aber auch für die richtig ausgewählten Fälle ist die Strenge und die Dauer der im Einzelfall notwendigen Einschränkung der Chlorzufuhr verschieden. Bezüglich der Strenge möchten wir Diätformen mit einem Kochsalzgehalt von unter 2 bis 2,5 g als „strenge“, solche mit einem Kochsalzgehalt zwischen 2,5 bis 5 g als „mittelstrenge“ und Diätformen mit einem Kochsalzgehalt von 5 bis 10 g als „milde“ oder leichte Formen bezeichnen. Manche Kuren wirken auch bei strengem oder mittelstrengem Zuschnitt erst nach einer Reihe von Tagen und zuweilen auch erst nach 1 bis 2 Wochen. Als notwendige Dauer für die Anwendung ist die Zeit zu bezeichnen, während welcher durch eine kochsalzarme Ernährung noch Gewichtsverluste zu erreichen sind. Aber auch nach Ablauf dieses Termins führe man noch eine Zeitlang eine mittelstrenge Entziehungsdiät durch, selbst wenn die Kochsalzausscheidung im Urin eine befriedigende ist.

Für die Durchführung einer kochsalzarmen Diät ist nötig, zu wissen, daß die überwiegende Mehrzahl aller Speisen im Rohzustande kochsalzarm ist und daß meist erst die Zubereitung den Speisen einen mehr oder weniger hohen Kochsalzgehalt verleiht. Ich habe schon vor Jahren über den Kochsalzgehalt der einzelnen Nahrungsmittel und die sich hieraus ergebenden Konsequenzen für die kochsalzarme Nahrung eine Zusammenstellung von Tischler veröffentlichen lassen und gebe im folgenden eine Tabelle, welche einer von mir im „Jahreskursus für ärztliche Fortbildung“ 1910 erschienenen Arbeit über „Chlorarme Ernährung“ entnommen ist.

Genauere Angaben finden sich in einer am Schlusse dieser Vorlesungen befindlichen umfangreichen Tabelle, welche auf meine Veranlassung von Leva unter Benutzung zahlreicher eigener Analysen gefertigt worden ist.

Aus der vorstehenden Zusammenstellung ergibt sich, daß man beim chlorarmen Regime namentlich mit Brot und mit Bouillon bzw. mit Bouillonsuppen zurückhaltend sein soll. Bei strengen Kuren empfiehlt es sich, vom Bäcker salzfreies Brot anfertigen zu lassen, das evtl. mit Kümmel oder Anis (Schwarzbrot) oder mit Mohn (Weißbrot) versetzt werden kann. Auch in Form des sog. englischen Brotes, das mit Milch gebacken wird, läßt sich salzarmes Brot schmackhaft zubereiten. Auf Bouillon ist bei strengen Kuren am besten

I. Rohmaterialien.

Nahrungsmittel	Kochsalzgehalt in Prozent
Milch	0,15—0,18
Butter, ungesalzen	0,02—0,21
Butter, gesalzen	1,0—3,0
Margarine	2,15
Palmin	0,016
Fruktin	0,01
Käse	1,5—10,57
Gervais, ungesalzen	0,13
Topfen und deutscher Rahmkäse (sog. Schichtkäse)	0,18—0,20
Englischer Rahmkäse	0,70
Ei: Hühnerei (als Ganzes)	0,13—0,21
Eigelb (als Ganzes)	0,039
Eiweiß (als Ganzes)	0,31
Kaviar	3,0—6,18
Fleisch	0,10—0,20
Kalbshirn	0,29
Kalbsniere	0,32
Süßwasserfische	0,06—0,12
Seefische	0,16—0,41
Austern (ohne Salzwasser)	0,52
Austern (mit Salzwasser)	1,14
Rauch-, Wurst- und Pökelwaren	1,85—20,95
Geräucherter Speck	1,0
Geräucherter Schinken	1,85—7,50
Geräucherte Bücklinge und Sprotten	0,31—0,38
Marinierte und in Öl eingelegte Fische	1,79—5,49
Fleischextrakt	1,4—14,6
Valentines Meatjuice	0,08—1,2
Speisewürzen und künstliche Saucen	9,37—22,46
Mostrich	2,66
Eiweißpräparate:	
Roborat	0,006
Plasmon	0,21
Sanatogen	0,42
Somatose	0,66
Getreide und Hülsenfrüchte, Mehle und frische Gemüse, Salate,	
Pilze, Obst und Beerenfrüchte	0,01—0,10
ausgenommen: Sago	0,19
Hafergrütze	0,26—0,29
Linsen	0,13—0,19
Kopfsalat	0,13
Blumenkohl	0,15
Spinat	0,21
Savoyer Kohl	0,44
Winterkohl	0,45
Sellerie	0,49
Büchsengemüse, durchschnittlich	0,67—1,27
Eingesäuerte Gemüse (Sauerkraut, Gurken etc.)	0,73—1,45
Pflanzliche Gewürze	0,019—0,43
Tee und Kaffee	0,05—0,15
Wein und Bier enthalten höchstens Spuren von Kochsalz.	

II. Tischfertige Nahrungsmittel.

Nahrungsmittel	in 100 g	in der für eine Person berech. Port.
Milchsuppe		0,7
Milchgrieß		1,7
Milchreis		1,7
Eier: Setzei		0,5
Rührei und Eierkuchen		2,4—2,7
Bouillon	0,55—1,0	
Suppen	0,35—0,90	
Saucen	0,7—1,5	
Fleisch: Rinderfilet, Roastbeef, Schnitzel		1,9—2,8
Beefsteak		3,0
Brt: Zwieback	0,38	
Weißbrot	0,48—0,70	
Schwarzbrot	0,75	
Fertige Gemüse: Blumenkohl, Kartoffelbrei, Pilze, grüner Salat		0,5—0,9
Spargel, Kohlrabi		2,7—3,5
Brot	0,48—0,75	

ganz zu verzichten und es sind statt derselben dicke Mehlsuppen, Spargel-, Blumenkohl-, Tomatensuppen, Fruchtsuppen, Milch- und Sahnesuppen zu verabfolgen. Einen gewissen Bouillongeschmack kann man evtl. auch durch Zugabe von 1—1½ Teelöffel Valentines Meat Juice erreichen, welches relativ salzarm ist. Ferner empfiehlt sich als Salzersatz die Verwendung von ameisensaurem Natrium (ca. 3—4 g pro die), das stärker salzt als das von mir früher empfohlene Bromnatrium oder als das von Deutsch empfohlene Sedobrol. Bromvergiftungen sind nur beim Gebrauch sinnlos großer Dosen beobachtet worden. Auch Suppenkräuter dürfen in geringen Mengen verwandt werden, soweit sie nicht an sich kontraindiziert sind (Sellerie usw.). Ausnahmsweise können auch Weinsuppen in Frage kommen. Fleisch schmeckt in salzarmer Zubereitung nicht sonderlich gut und es eignet sich für eine solche oft kalte Darreichung gut. Verbessernd auf den Geschmack wirkt oft eine gut durchgebratene Kruste, sowie die Benutzung wohlschmeckender Soßen, wie Kapern-, Majoran-, Tomaten-, Madeirasoßen usw., bei deren Herstellung man von Weinessig, Öl, Zitrone reichlich Gebrauch mache. Von Fischen sollen nur Süßwasserfische benutzt werden. Für die Zubereitung von Gemüsen gelten ähnliche Grundsätze wie für die Herstellung von

Suppen. Gemüse sollen möglichst nur in ungesalzenem Wasser oder ungesalzener Bouillon gekocht werden und mit den oben genannten Geschmackskorrigentien oder einem entsprechenden Zusatz von Gewürzkräutern versetzt werden. Manche Gemüse besitzen einen ausreichenden Eigengeschmack, andere lassen sich süß zubereiten, z. B. grüne Erbsen und Mohrrüben. Wieder andere lassen sich durch geeignete Soßen in schmackhafte Form bringen. Bei der Zubereitung von Salaten ist Kochsalz gleichfalls zu vermeiden und empfiehlt sich die Zubereitung mit Zitronensaft oder Weinessig und Öl oder mit Zucker oder auch mit ungesalzener Mayonnaise oder mit saurer Sahne. Von Eiern lassen sich wohlschmeckende, salzfrei oder salzarm zubereitete Speisen außer in Form von Omelettes, Cremes, Eierkuchen usw. unter Benutzung von Tomaten, Spargel, Morcheln oder von Reis mit Parmesankäse usw. herstellen. Die salzfreie bzw. -arme Bereitung von Gelees, Mehlspeisen und Kompotten hat von vornherein keine Schwierigkeiten. Wichtig ist aber, daß die Butter für alle Zwecke nur in salzfreier Form (in Norddeutschland „Teebutter" genannt) benutzt und da, wo eine solche Butter nicht zur Verfügung steht, durch salzfreie Pflanzenbutter, z. B. Fruktin, ersetzt wird, falls man nicht die Butter mit Wasser auskneten will. Von Käsesorten, die sich auch zu Käsespeisen verarbeiten lassen, ist ungesalzener Gervais, Topfen- und Schichtkäse besonders salzarm.

Für die Zusammenstellung der einzelnen Mahlzeiten empfiehlt es sich, solche Nahrungsmittel zu bevorzugen, welche schon gewohnheitsgemäß salzarm oder salzfrei genossen werden und weiterhin das Salzen der Speisen nicht in der Küche vornehmen zu lassen, sondern dem Patienten das konzedierte abgewogene Salzquantum in die Hand zu geben, damit er es selbst in sparsamer Weise den Speisen[1]) zusetzt. Bei einem solchen Vorgehen kann man nicht ganz selten beobachten, daß die Patienten bald auch ein geringeres Salzbedürfnis zeigen, indem sie ihren Gaumen durch Gewöhnung zu einer geringeren Salzforderung erziehen. Daß man von der salzarmen Milch nicht unbegrenzte Quantitäten verabfolgen darf, ergibt sich aus der Berechnung, daß 2 Liter Milch 3,2 g Kochsalz be-

[1]) Anm.: Detaillierte Angaben über die Technik der chlorarmen Ernährung mit entsprechenden Kochrezepten habe ich in einer Broschüre „Praktische Winke für die chlorarme Ernährung", Berlin. 2. Aufl. 1914. S. Karger, und in einem die „Küchenprobleme bei der Ernährung von Nierenkranken" erörternden Artikel in den Münchener Jahreskursen für ärztliche Fortbildung 1917 (Augustheft) gemacht. Dort sind auch spezielle Diätzettel zusammengestellt.

sitzen. Es enthalten also exklusive Milchkuren schon mehr Kochsalz, als dem Rahmen strenger Formen der kochsalzarmen Diät entspricht.

Auch bei der Darreichung von Mineralwässern ist der Kochsalzgehalt zu beachten. In der Tat zeigt auch ein Teil derjenigen Mineralwässer, welche mit Vorliebe für die Behandlung von Nierenkranken angewandt werden, einen niedrigen Kochsalzgehalt. So liegt derselbe unter 0,1 Prozent, und zwar in steigender Folge bei: der Georg-Victor-Quelle (Wildungen), dem Wernarzer Wasser (Brückenau), der Source Cachat (Evian), dem Gießhübeler, Biliner und Fachinger Wasser sowie der Grande Grille von Vichy. Die Helenen- und Königsquelle von Wildungen enthalten schon gegen 0,1 Prozent Kochsalz.

Daß der relativ geringe Kochsalzgehalt der Nahrung bei strengen Kuren auch bei längerer Durchführung für den Stoffwechsel ausreichend ist, wissen wir nicht nur aus experimentellen Studien, sondern auch aus den klinischen Erfahrungen, die wir bei der Anwendung einer salzarmen Nahrung bei Bromkuren sowie bei der Ernährung von Nephritikern gesammelt haben, und schließlich aus gewissen ethnologischen Beobachtungen bei nomadisierenden Völkern, welche kein Salz zur Verfügung haben.

Will man die Chlortoleranz eines Patienten mittels einer Probediät prüfen, so hat sich mir aus praktischen Bedürfnissen heraus eine Diät bewährt, welche als „Stamm" ¾ Liter Milch, 4 Eier, 6 kleine Weißbrötchen (Berliner Knüppel) à 25 g, ein beliebiges Quantum von ungesalzener (Tee-)Butter, sowie von Obst, Fruchtsäften und Zucker und geringe Mengen von Mehl enthält. Hierin sind knapp 3 g Kochsalz vorhanden. Je nach der Art des Falles lege ich 1 Liter Milch mit 1,6 g Kochsalz zu oder gebe eine gewisse Lizenz, indem ich eine größere Auswahl unter kochsalzarmen Nahrungsmitteln bei Gewährung eines gestrichenen Teelöffels von Kochsalz (= 4,5—5 g pro die) zur Zubereitung gestatte. Im ersteren Falle beträgt die tägliche Kochsalzzufuhr ca. 4,5 g, im letzteren Falle 7,5—8 g. Erscheint nach etwa dreitägiger Verabreichung der Probediät im Urin ein gleiches oder noch größeres Kochsalzquantum, ohne daß gleichzeitig Gewichtszunahme erfolgt, so darf die Exkretionskraft der Nieren für das genossene Salzquantum als ausreichend betrachtet werden. Erscheint dagegen ein geringeres Quantum von Kochsalz im Urin, ohne daß das Körpergewicht gleichzeitig zugenommen hat, so ist zunächst zu erwägen, ob die Kochsalzretention nicht die Folge einer vorausgegangenen Kochsalz-Unterernährung ist. Erst wenn sich für letztere Annahme keine Anhaltspunkte finden und wenn gleichzeitig Momente vorhanden sind, welche eine nephrogene Kochsalzretention wahrscheinlich machen, darf die Kochsalzretention als Folge einer renalen Exkretionsstörung gedeutet werden und zwar besonders dann, wenn parallel mit der Kochsalzretention auch eine auf gleichzeitige Flüssigkeitsretention hinweisende Zunahme des Körpergewichts nachweisbar ist. Ich halte es nicht für zweckmäßig, für die „Probediät" einen so geringen Kochsalzgehalt zu verwenden, wie es beispielsweise Hürter angibt (2,2 g Kochsalz), da man

ja erfahren will, was die Niere noch zu leisten vermag. Es scheint mir aber auch die mehrmalige Zulage von 10 g Kochsalz zu einer bestimmten Nahrung, wie es französische Autoren sowie Brodzki u. a. angegeben haben, nicht immer zulässig, da ich einmal nach einer solchen Zulage eine erhebliche Verschlimmerung des Nierenprozesses auftreten sah. Beim Bestehen von Hydropsien ist die Darreichung einer „Probediät" für Toleranzbestimmungen selbstverständlich überflüssig, da in den Hydropsien ein genügendes Quantum von Kochsalz zur Funktionsprüfung der Nieren zur Verfügung steht. Will man sich über die Funktionsleistung der Nieren in einem kurzen orientierenden Versuch mittelst einer Probekost informieren, so empfehle ich das folgende von mir in meinem Buch über die „Nephritiden" beschriebene Vorgehen.

Am Abend vor dem Versuch erhält der Patient einen Eierkuchen aus 2 Eiern und 1 g Salz, ferner ein Brötchen mit Butter und 200 ccm Tee und wird angewiesen, während der Nacht nichts mehr zu genießen. Am Versuchstage selbst läßt Patient morgens um 6 Uhr und dann um 7 Uhr zum zweiten Male Urin. Hierauf trinkt Patient 1 Liter dünnen Tee mit dem Auftrag, in den folgenden 4 Stunden, ohne daß er in der Zwischenzeit etwas genießt, stündlich Urin zu lassen. Um 11 Uhr erhält er 100 g Weiß- oder Roggenbrot, 100 g Weißkäse und 1 g Kochsalz. Um 1 Uhr Rührei aus 3 Eiern und 1 g Salz sowie 1 Apfel oder 1 Apfelsine. Um 4 Uhr erhält er wieder 100 g Weißbrot oder Roggenbrot mit 100 g Weißkäse und 1 g Kochsalz. Patient hat von nun ab um 11 Uhr, 1 Uhr, 4 Uhr und 7 Uhr Urin zu lassen. An den einzelnen Urinportionen wird die Menge, das spezifische Gewicht, der prozentuale Kochsalzgehalt (mittelst des von mir angegebenen Chloridometers), sowie ev. der prozentuale Harnstoffgehalt (mittelst der einfachen Ureasemethode) bestimmt. Der Höhepunkt der Verdünnung mit einem spezif. Gewicht von 1001—1002 erfolgt meist in den ersten 2—3 Stunden nach der Flüssigkeitszufuhr und der Höhepunkt der Konzentration mit einem spezif. Gewicht von 1025 und mehr fällt meist in die Stunden um 4 und 7 Uhr. Wenn eine Verzögerung der Flüssigkeitsausscheidung vorliegt, so ist es nötig, den Versuch in der Form des „protrahierten" Konzentrationsversuches in der Weise auszudehnen, daß man auch noch am Versuchstage ein „trockenes Abendbrot", d. h. ohne Tee verabfolgt und das spezifische Gewicht um 10 Uhr abends sowie an den am folgenden Tag um 6 und 7 Uhr morgens entleerten Urinportionen genau bestimmt. Eine Fortsetzung des Versuches mit Trockenkost ist nur dann nötig, wenn das spezifische Gewicht auch in der zweiten „Morgenportion" nicht den Wert von 1025 erreicht hat. Die mittelst dieses Vorgehens festgestellten Werte geben für die Flüssigkeits-, Kochsalz- und Eiweißzufuhr brauchbare Hinweise, wenn die Versuchsergebnisse kritisch betrachtet werden (s. hierüber Genaueres in meinen „Nephritiden").

Bei kochsalzempfindlichen Nierenkranken sei man auch mit der Benutzung subkutaner und intravenöser Kochsalz-Infusionen zurückhaltend und benutze statt dieser 4½—5prozentige Traubenzucker-Infusionen, desgleichen vermeide man bei Tropfklistieren die Benutzung von Kochsalzlösungen. Daß für die Phosphate und Sulfate nicht die gleichen Gesetze der Retention gelten wie für das Kochsalz hat v. Koziczkowski seinerzeit unter meiner Leitung nachgewiesen.

Durch eine individuell gehaltene Abstufung in der Intensität der Schonungsprinzipien erreichen wir jedenfalls, daß die Ernährung der überwiegenden Mehrzahl der Patienten denjenigen Grad der Abwechslung gewinnt, daß eine Regehaltung des Appetits möglich wird und daß wir nur in einer kleinen Zahl von Fällen Veranlassung haben werden, für längere Zeit von den bereits erwähnten „Milchkuren", d. h. von einer vorzugsweise aus Milch und Milchspeisen bestehenden Ernährung Gebrauch zu machen. So groß auch die Vorzüge von Milchkuren wegen ihrer reizlosen und chlorarmen Beschaffenheit und auch wegen noch sonstiger Eigenschaften der Milch sind, so schränken wir ihre Anwendung heutzutage im Vergleich zu früher doch erheblich ein. Wir benutzen sie heutzutage fast nur bei akuten oder sehr schweren chronischen Reizzuständen der Nieren, wenn wir auch der Milch im Diätzettel von sehr vielen Nierenkranken eine nach der Art des Einzelfalles mehr oder weniger wichtige Stellung einräumen. Von verschiedenen Seiten ist an Milchkuren auch noch ihr hoher Flüssigkeitsgehalt als Vorteil gerühmt worden. Zu dieser speziellen Frage können wir aber Stellung nehmen, wenn wir auf die Frage der Flüssigkeitszufuhr etwas allgemeiner eingehen.

Für die Frage der Flüssigkeitszufuhr interessieren hier mehrere Gesichtspunkte. Wir haben zunächst zu untersuchen, ob ein größeres Flüssigkeitsquantum bei einer Schwächung der Nierentätigkeit die Entfernung von Stoffwechselschlacken erleichtert oder gar die Nieren schädigt, weiterhin, ob das Herz durch eine reichliche Flüssigkeitszufuhr in höherem Grade belastet wird und schließlich, ob und inwieweit durch eine solche die Hydropsiebildung gefördert wird. Bezüglich des ersten Punktes verweisen wir auf Untersuchungen und Überlegungen, welche wir in mehreren Arbeiten mitgeteilt haben. Nach diesen hat der Nierenkranke, welcher einen Leistungsdefekt in der Eliminationskraft der Nieren für feste Stoffe aufweist, zur Reinigung seines Blutes und seiner Gewebe von Stoffwechselschlacken größere Flüssigkeitsmengen nötig als der Gesunde. Nach unserer Vorstellung muß in solchen Fällen das, was durch die aktive Kraft der Nierenzellen nicht entfernt werden kann, auf dem Wege eines Schwemmverfahrens mit viel Wasser ausgeschieden werden. Die Versuche von Mohr und Dapper, welche zu einem anderen Ergebnisse führten, waren nach meiner Ansicht von zu kurzer Dauer, um die Frage in anderem Sinne zu entscheiden. Überhaupt ist wegen der kurzen Dauer von typischen Stoffwechselversuchen der

Einblick in die hier in Frage kommenden, meist recht komplizierten Verhältnisse häufig schon dadurch erschwert, daß bei Nephritikern die Ausfuhr nicht immer so regelmäßig und so rasch wie beim Gesunden, sondern zuweilen in bizarren Sprüngen erfolgt. Aus diesem Grunde muß ich, wie ich dies bereits an anderen Stellen betont habe, auf dem vorliegenden Gebiete den am Blutserum erhobenen Befunden ganz allgemein den Vorzug vor den Ergebnissen des typischen Stoffwechselversuchs einräumen. So sehe ich u. a. eine Stütze für meine Anschauungen in den Ergebnissen von Ekehorn, sowie von Hanssen und Gröndahl. Ekehorn konnte bei Nierenkranken den osmotischen Druck des Blutserums durch Darreichung einer Trockendiät zum Ansteigen bringen, sobald es sich um schwere Nierenläsionen handelte, bei welchen ein Anstieg der Konzentration des Urins ausblieb, während ihm dies bei normal funktionierenden Nieren nicht gelang. Auch zahlreiche Versuche von Hanssen und Gröndahl über den Einfluß wasserreicher und wasserarmer Ernährung auf die Urinmenge und das Verhalten der Urinkonzentration lassen eine Deutung im gleichen Sinne zu. Außerdem fand ich bei künstlich im Tierversuch erzeugten Nephritiden, welche ich an anderer Stelle genauer beschrieben habe, bei reichlicher Flüssigkeitszufuhr die mittlere Lebensdauer der Versuchstiere höher als bei wasserarmer Ernährung. Auch in den Versuchen von Georgopulos war ein gleiches zu bemerken. Eine kompensatorisch wirkende Polyurie, welche vorzugsweise antiurämischen Zwecken dient, ist ohne eine entsprechende Wasserzufuhr nicht möglich. Daß bei schweren, insbesondere akuten, Nierenstörungen eine reichliche Flüssigkeitszufuhr die Nieren selbst schädigt, ist zwar mehrfach behauptet worden, aber meines Erachtens für die menschliche Pathologie keineswegs erwiesen. Dagegen muß sehr eingehend die Frage diskutiert werden, ob und inwieweit eine reichliche Flüssigkeitszufuhr das Herz zu schwächen vermag. Diese Frage muß deshalb besonders eingehend erörtert werden, weil eine intakte Funktion des Herzens für die Urämieprophylaxe ebenso wie für die Hydropsieprophylaxe gleich wichtig erscheint. Mit Rücksicht auf die Gefahr einer Herzschädigung haben seinerzeit v. Noorden u. a. geraten, den Schrumpfnierenkranken Mäßigung in der Flüssigkeitszufuhr anzuempfehlen. Gegen ein solches Vorgehen — wenigstens in der genannten allgemeinen Form — habe ich seinerzeit Bedenken geäußert. Seitdem wir aber durch die neueren Funktionsprüfungen und durch die funktionell-diagnostische Betrachtungsweise in die Lage versetzt worden sind, die Fälle mit und ohne Nieren-

Insuffizienz ohne größere Schwierigkeiten zu unterscheiden, und da v. Noorden selbst die Empfehlung einer Flüssigkeitseinschränkung für die Fälle mit Nieren-Insuffizienz nicht in gleicher Weise wie für die Fälle ohne Nieren-Insuffizienz vertritt, ist die Differenz zwischen der Anschauung v. Noordens und der meinigen nicht mehr groß. Ich hatte seinerzeit betont, daß man die Verhältnisse bei den Herzkranken und Nierenkranken nicht ohne weiteres vergleichen dürfe, weil Stickstoffretentionen bei unkomplizierten Herzkrankheiten im allgemeinen nicht so häufig und in der Regel auch nicht in so starker Form vorkommen wie bei Nierenkranken. Ferner hatte ich darauf hingewiesen, daß die Belastung des Herzens durch mittlere oder das normale Maß um ein weniges überschreitende Flüssigkeitsmengen nicht so hoch eingeschätzt werden darf, als es an manchen Stellen geschieht, und daß die Polyurie einen in antiurämischem Sinne wirkenden Vorgang darstellt. Mit Rücksicht hierauf pflege ich von einer Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr im allgemeinen nur dann Gebrauch zu machen, wenn keine ausgeprägten Stickstoffretentionen vorliegen und erblicke die Haupt-Indikation für die Einschränkung der Flüssigkeit bei Vorhandensein von Hydropsien sowie bei stenokardischen Zuständen mit guter Konzentrationskraft (spez. Gewicht des Urins 1025 und mehr) und ohne beträchtliche Steigerung des Reststickstoffgehaltes des Blutes. In solchen Fällen reduziere man das Flüssigkeitsquantum für kürzere oder längere Zeit auf 1 bis 1½ Liter pro die. Freilich ist der Erfolg der Flüssigkeitseinschränkung bei den Fällen der ersteren Art ein sehr unsicherer, und zwar besonders — wie u. a. auch v. Noorden und Salomon selbst zugeben — bei den chronischen Prozessen, während bei akuten Prozessen eine Flüssigkeitseinschränkung noch eher die Entwässerung unterstützen kann. Gegen eine Einschränkung der Flüssigkeit habe ich auch bei gleichzeitig bestehender Gicht oder Lithiasis uratica Bedenken. Eine zielbewußte Vermehrung der Flüssigkeitszufuhr kommt bei Fällen von kompensatorischer Zwangs-Polyurie in Frage, insbesondere bei gleichzeitig bestehender Urämietendenz. In solchen Fällen reiche man 2 bis 2½ Liter Flüssigkeit pro die und allenfalls noch mehr. Sollte es dabei einmal zu Hydropsien kommen, so stellen diese im Vergleich zur Urämie das kleinere Übel dar. Denn eigene und fremde Untersuchungen (Georgopulos, Bence) haben gezeigt, daß hydropisch gemachte Tiere eine Ausschaltung der Nierentätigkeit länger ertragen, als nicht hydropische Tiere. Außerdem geben Hydropsien oft einen erwünschten Angriffspunkt für eine Punktionsbehandlung ab, die ja nicht bloß Wasser, sondern auch toxische Substanzen aus dem Körper entfernt. Ob es durch reichliche

Flüssigkeitszufuhr gelingt, eine Verstopfung der Harnkanälchen durch Zylinder zu beseitigen (Minkowski) oder eine erlahmende Wassersekretion wieder in Gang zu bringen (Volhard) scheint mir keineswegs sicher. Ein bei Vermehrung der Flüssigkeitszufuhr eintretender Erfolg ist meines Erachtens nur ein Zeichen für den Wiedereintritt der Flüssigkeitsabscheidung, beweist aber noch nicht unbedingt ein Kausalitätsverhältnis. Sollte eine reichliche Flüssigkeitszufuhr wirklich einmal bei den zu Stickstoffretentionen neigenden Fällen eine abnorme Belastung des Herzens darstellen, so ist zu beachten, daß einer solchen Belastung eine wertvolle Gegenleistung in Form einer Förderung der Entgiftung gegenübersteht. Es ist jedoch bei Besprechung der Diätbehandlung der Herzkrankheiten schon erörtert worden, daß die Belastung des Herzens durch eine reichliche Flüssigkeitszufuhr vielfach überschätzt wird. Will man aber nicht bloß der „Herzgefahr", sondern auch der „Giftgefahr" Rechnung tragen, so mag man in Perioden der Flüssigkeitseinschränkung wöchentlich einmal oder alle 2 bis 3 Monate für die Dauer von etwa 2 Wochen „Trinktage" mit Darreichung von etwa 2 bis 3 Liter Flüssigkeit pro die einschalten (v. Noorden). Bei der Flüssigkeitseinschränkung habe ich nur ausnahmsweise die Tagesration niedriger als mit 800 bis 1000 ccm festgesetzt und die Reduktion selbst meist auf Kosten der warmen Getränke (Suppen, Tee usw.) durchgeführt, weil die Patienten auf diese im allgemeinen leichter verzichten können als auf erfrischende Getränke. Was die Wahl der einzelnen Getränke selbst betrifft, so halte man in Kaffee und Tee Maß und beachte das, was über die Anwendung dieser Getränke im vorigen Kapitel gesagt ist. Speziell sorge man bei der Gewährung von Tee dafür, daß nur dünne Aufgüsse verabfolgt werden und daß diese in nicht zu heißer Form genossen werden. Auch vom Alkohol mache man nur selten Gebrauch. Für die Mehrzahl der Nephritiker dürfte es sich sogar empfehlen, auf den Alkohol ganz zu verzichten. Ein absolutes Alkoholverbot ist zum mindesten in denjenigen Fällen gerechtfertigt, in welchen reichlicher Alkoholgenuß beim Zustandekommen der Krankheit eine Rolle gespielt haben mag, dagegen ist Alkohol als analeptisches Medikament nicht unter allen Umständen kontraindiziert. Außerdem ist eine Flüssigkeitsreduktion unzureichend, wenn nicht gleichzeitig auch das Kochsalz in der Nahrung eingeschränkt wird (s. Kapitel Herzkrankheiten) und nicht gleichzeitig auch die Eiweißzufuhr in gewissen Schranken gehalten wird, da große Harnstoffmengen auch einer großen Menge Ausfuhrwasser bedürfen.

Es bedarf wohl kaum einer besonderen Betonung, daß die Form, in welcher wir die Nahrung bei Nephritikern

darreichen, nicht bloß auf die Nieren und das Herz, sondern auch auf die Verdauungsorgane Rücksicht nehmen soll. Auf die Regehaltung des Appetits durch Vermeidung einer zu monotonen Nahrung ist bereits mehrfach hingewiesen worden. Deshalb soll hier nur noch die Notwendigkeit einer Verhütung von Obstipationszuständen betont werden. Allerdings ist dabei hervorzuheben, daß bei vorhandener Urämie gegen diarrhöische Zustände eine stopfende Diät erst dann angezeigt erscheint, wenn der Patient durch die Diarrhöe eine offenkundige Schwächung erfährt, weil in derartigen Fällen Diarrhöen zuweilen zur Entfernung von Giften dienen. Daß Appetitlosigkeit und Erbrechen noch spezielle Indikationen für diätetische Maßnahmen abgeben können, sei hier nur nebenbei bemerkt.

Durch die Vertiefung unseres Einblicks in den Mechanismus der Nierenarbeit und in die Beziehungen der Ernährung zur letzteren ist der Rahmen für die Ernährung der Nierenkranken heute weiter gezogen worden als früher. Die Kost ist hierdurch abwechslungsreicher und dadurch für den Patienten leichter erträglich geworden als in früheren Jahrzehnten. Sie ist allerdings für den Arzt etwas komplizierter geworden, weil heutzutage ein mehr individueller Zuschnitt der Ernährung zu verlangen ist, für deren Grundlage nicht bloß die spezielle Form, sondern auch die verschiedenen Stadien der Nierenerkrankung sowie das Vorhandensein oder Fehlen von Komplikationen maßgebend sein müssen. Es hätte die Grenzen dieser nur die Richtlinien ins Auge fassenden Darstellung aber weit überschritten, wenn wir die einzelnen Formen und Stadien von Nephritis und Nephrose zum Gegenstand spezieller Betrachtungen gemacht hätten. Wir glaubten, hiervon aber auch deshalb Abstand nehmen zu können, weil wir nur das hätten wiederholen müssen, was wir bereits an anderer Stelle (H. Strauß, Die Nephritiden, 3. Aufl., 1920) ausgeführt haben. Jedenfalls ist aber kaum ein Kapitel der Diätbehandlung geeigneter, zu zeigen, wie viele Anregungen und Reformen gerade der Diätbehandlung durch eine systematisch angelegte Erforschung der Biochemie des betreffenden Gebietes erwachsen können. Hat doch auf dem vorliegenden Gebiete der Ernährungstherapie die früher übliche Schablone ganz allgemein einer individuellen Anwendung wissenschaftlich gut fundierter Grundsätze weichen müssen.

Gewisse Beziehungen zu den hier besprochenen Grundsätzen der Ernährung besitzt auch die Diätbehandlung typischer Fälle von

Diabetes insipidus.

Wir rechnen zum Diabetes insipidus nur solche Fälle, bei welchen es sich nicht um primäre Polydipsie handelt. Neuere Untersuchungen haben gezeigt, daß in zahlreichen Fällen von Diabetes insipidus eine Salzzulage statt zu einer Erhöhung der osmotischen Konzentration zu einer Vermehrung der Menge des Urins führt. In den betreffenden Fällen muß es sich demnach um eine Schwächung der Eliminationskraft der Nieren gegenüber festen Bestandteilen handeln, welche die Anwesenheit größerer Mengen von Lösungs- und Verdünnungswasser zur Entfernung der festen Stoffwechselschlacken erforderlich macht. Es gibt aber auch Fälle, welche sich nicht in diesen Rahmen einfügen lassen. In denjenigen Fällen aber, welche eine Schwächung der Ausscheidungskraft für feste Stoffe zeigen, macht sich diese Schwächung besonders dem Kochsalz gegenüber, weniger den Schlacken des Eiweißstoffwechsels gegenüber bemerkbar. Die Erkennung dieser Tatsache hat für die Diätbehandlung derartiger Fälle eine große Bedeutung gewonnen. Während man früher für die Behandlung derselben fast allein eine Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr empfahl, wissen wir heute — und zwar namentlich durch die Untersuchungen von Talquist und vor allem von E. Meyer —, daß das Wasserquantum, welches bei typischen Diabetes insipidus den Körper auf dem Wege der Nieren verläßt, in hohem Grade von der auszuscheidenden Menge von Salzen und von stickstoffhaltigen Schlacken abhängt. Bei Fällen von Diabetes insipidus, welche die genannte Eigenschaft besitzen, müssen wir dasjenige Flüssigkeitsquantum zur Verfügung stellen, das sie für Lösungs- bzw. Verdünnungszwecke nötig haben. Infolgedessen erscheint bei typischen Fällen von Diabetes insipidus eine Beschränkung der Flüssigkeitszufuhr nur insoweit gerechtfertigt, als es sich um ein Trinken über den Durst hinaus handelt, dagegen erscheint es nach den genannten Untersuchungen notwendig, die Eiweißration und vor allem die Menge des Kochsalzes bei Fällen von Diabetes insipidus einzuschränken. Das Gesagte trifft allerdings nicht für alle Fälle zu, welche klinisch als Diabetes insipidus in die Erscheinung treten. Solche Ausnahmen, wie ich sie u. a. selbst beobachtet habe und durch Rosendorff und Unna beschreiben ließ, erklären sich nicht bloß dadurch, daß die Pathogenese der Fälle von Diabetes insipidus nicht eine einheitliche ist, sondern auch dadurch, daß die Abgrenzung der Fälle von Diabetes insipidus von den Fällen von „symptomatischer“ Polyurie nicht immer ganz leicht

ist. Aber auch in Fällen der letzteren Art wird ein salzarmer Zuschnitt der Nahrung kaum je schaden, da auch bei primär bestehender Polydipsie eine Reduktion des Kochsalzes in der Nahrung das Durstgefühl einschränkt. In zweifelhaften Fällen wird man deshalb am besten so vorgehen, daß man zunächst eine an Kochsalz arme Ernährung verabreicht und, wenn diese nach einiger Zeit, d. h. nach etwa einer Woche, keine entsprechende Wirkung erkennen läßt, den Schwerpunkt auf eine Reduktion der Flüssigkeit legt, eine Maßnahme, die man selbstverständlich auch in Fällen von Diabetes insipidus neben der Reduktion des Kochsalzes — und in geringerem Grade auch derjenigen des Eiweißes — nicht außer acht lassen wird. Hierdurch gewinnt die Diät bei Fällen von Diabetes insipidus mit Schwächung der Eliminationskraft für gelöste Stoffe einen fleisch- und salzarmen Charakter, ähnlich demjenigen, welchen wir für die Behandlung mancher Fälle von Nephritis kennen gelernt haben.

Eine Fleischarmut der Nahrung empfiehlt sich besonders für diejenigen Fälle, in welchen Zeichen einer funktionellen Neurose stark ausgeprägt sind. Sehen wir doch häufig nervöse Begleiterscheinungen auch in solchen Fällen, in welchen ein Grund zur Annahme einer lokalisierten organischen Affektion sei es im Zwischenhirn oder — worauf ich selbst, E. Frank u. a. hingewiesen haben — in der Hypophyse vorliegt.

Literatur-Verzeichnis.

Nephritiden:

Ascoli, Über den Mechanismus der Albuminurie durch Eier-Eiweiß. Münch. med. Wochenschr. 1902. Nr. 10. — Ekehorn, Experimentelle Erhöhung der molekularen Konzentration des Blutes. Arch. f. klin. Chir. Bd. 79. 1906. — Ernberg, Studien über chronische Nephritis. Diss. Stockholm 1905. — Fürbringer, Die inneren Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane. Sammlung kurzer medizinischer Lehrbücher. Bd. VIII. Berlin 1890. Friedrich Wreden. — Georgopoulos, Experimentelle Beiträge zur Frage der Nierenwassersucht. Ztschr. f. klin. Med. Bd. 60. H. 5 u. 6. — Klaus Hanssen und Gröndahl, Beitrag zur Bestimmung der Funktionsfähigkeit der Nieren. Nordisk Medecinsk Arkiv. 1903. Abt. II. Heft 3. — Hohlweg, Über das Verhalten des Reststickstoffs bei Nephritis und Urämie. Verhandl. d. Kongr. f. inn. Med. 1911. — J. Hürter, Diätetische und physikalische Therapie bei Nierenkrankheiten. Beiheft 6 zur Med. Klinik. VII. Jahrg. — v. Koranyi, Zur Diskussion über die wissenschaftliche Begründung der klinischen Kryoskopie. Berl. klin. Wochenschr. 1901. Nr. 48. — Kövesi und Roth-Schulz, Pathologie und Therapie der Niereninsuffizienz. Leipzig 1904. G. Thieme. — v. Koziczkowsky, Beiträge zur Kenntnis des Salzstoffwechsels mit besonderer Berücksichtigung der chronischen Nephritiden. Ztschr. f. klin. Med. 1904. Bd. 51. — Leo-

pold, Über die Hämolyse bei Nephritis. Ztschr. f. klin. Med. Bd. 60. H. 5 u. 6. — v. Leube, Behandlung der diffusen Erkrankungen der Nieren in Pentzoldt-Stintzings Handbuch. — Leva, Zur Praxis der kochsalzarmen Ernährung. Med. Klinik. 1910. Nr. 20. — Mey, Blutdruck und Filtrationsstickstoff bei chronischer interstitieller Nephritis. Inaug.-Diss. Tübingen 1908. — Minkowski, Zur Behandlung der Wassersucht durch Regelung der Wasser- und Salzzufuhr. Ther. der Gegenw. 1907. Nr. 1. — Mohr und Dapper, Beiträge zur Diätetik der Nierenkrankheiten. Zeitschrift f. klin. Med. 1903. Bd. 50. — v. Noorden, Über die Behandlung der akuten Nierenentzündung und der Schrumpfnieren. Samml. klin. Abhandl. über Path. u. Ther. d. Stoffwechsel- u. Ernährungsstörungen. Heft 2. Berlin 1902. Hirschwald. — Derselbe, Die Behandlung der chronischen Nierenkrankheiten. 17. Kongr. f. inn. Med. 1899 u. a. a. O. — Derselbe, Über die Grundsätze der Nephritisbehandlung. Med. Klinik. 1913. Nr. 1. — A. Ott, Beiträge zur Lehre von der Albuminurie. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 53. — Rosenstein, Die Pathologie und Therapie der Nierenkrankheiten. Berlin 1894. August Hirschwald. — Salomon, Über Durstkuren, besonders bei Fettleibigkeit. v. Noordens Samml. klin. Abhandl. Berlin. A. Hirschwald. 1905. H. 6. — Senator, Die Erkrankungen der Nieren. 2. Aufl. Wien. A. Hölder. — Derselbe, Die Behandlung des chronischen Morbus Brighti. IX. Kongr. f. inn. Med. 1890 zu Wien. S. 142. — Soetbeer, Die Sekretionsarbeit der kranken Niere. Ztschr. f. phys. Chem. 1902. Bd. 35. S. 85 ff. — H. Strauß, Über die Beeinflussung der Harnsäure- und Alloxurbasenausscheidung durch die Extraktivstoffe des Fleisches. Berl. klin. Wochenschr. 1896. Nr. 32. — Derselbe, Die chronischen Nierenentzündungen in ihrer Einwirkung auf die Blutflüssigkeit und deren Behandlung. Berlin 1902. A. Hirschwald. — Derselbe, Die Harnkryoskopie in der Diagnostik doppelseitiger Nierenerkrankungen. Ztschr. f. klin. Med. 1902. Bd. 47. — Derselbe, Zur Behandlung und Verhütung der Nierenwassersucht. Ther. d. Gegenwart. Mai 1903. — Derselbe, Weitere Beiträge zur Frage der Kochsalzentziehung bei Nephritikern. Ther. d. Gegenw. Dezember 1904. — Derselbe, Über die Flüssigkeitszumessung bei der Ernährung von Nephritikern. Berl. klin. Wochenschr. 1908. Nr. 21. — Derselbe, Die Chlorentziehungskur bei Nieren- und Herzwassersucht. 27. Kongr. f. inn. Med. Wiesbaden 1909. — Derselbe, Blutdruck und Trinkkur. Med. Klinik. 1909. Nr. 20. — Derselbe, Praktische Winke zur chlorarmen Ernährung. Berlin 1910. S. Karger. — Derselbe, Die Nephritiden. 3. Aufl. 1920. Berlin u. Wien, Urban & Schwarzenberg. — Tischler, Über die Technik der salzarmen Ernährung. Inaug.-Diss. Leipzig 1906, und Therap. Monatsh. April 1906. — Volhard, Die doppelseitigen hämatogenen Nierenerkrankungen, in Mohr-Staehelius Handbuch der inneren Medizin. Bd. III. Berlin. Springer 1918. — F. Widal und A. Javal, La cure de déchloruration, son action sur l'oedème, sur l'hydratation et sur l'albuminurie à certaines périodes de la néphrite épithéliale. Sitzungen der Soc. méd. Hôpit. de Paris. 12. u. 26. Juni 1903. Bull. et mém. de la Soc. méd. des Hôpit. de Paris. 1903. — Dieselben, La cure de déchloruration. Paris 1906. Baillière et fils. — F. Widal, Die Kochsalzentziehung bei der Brightschen Krankheit. Verhandl. d. XXVI. Kongr. f. inn. Med. — v. Ziemssen, Die Behandlung des chronischen Morbus Brighti. IX. Kongr. f. inn. Med. Wien 1890. S. 169.

Außerdem sind noch die Literaturangaben aus dem vorigen Kapitel zu beachten.

Diabetes insipidus.

E. Frank, Über Beziehungen der Hypophyse zum Diabetes insipidus. Berl. klin. Wochenschr. 1912. Nr. 9. — D. Gerhardt, Der Diabetes insipidus. Nothnagels spez. Path. u. Ther. Bd. VII. Teil VII. Wien 1899. A. Hölder. — E. Meyer, Über Diabetes insipidus und andere Polyurien. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. LXXXII. — Derselbe, Über den gegenwärtigen Stand der Path. und Ther. des Diabetes insipidus. Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Geb. der Verdauungs- und Stoffwechselkrankh. Bd. V. 1914. — Rosendorff und Unna, Zur Differentialdiagnose und Therapie des Diabetes insipidus. Berl. klin. Wochenschr. 1911. Nr. 9. — H. Strauß, Zur Kenntnis des Wasserstoffwechsels bei Diabetes insipidus. Ztschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. 1. — Derselbe, Diabetes insipidus und Entwicklungshemmungen. Folia urologicá. 1911. Bd. VI. — B. Talquist, Untersuchungen über einen Fall von Diabetes insipidus. Ztschr. f. klin. Med. Bd. 49. S. 181.

IX. VORLESUNG.

Erkrankungen der Harnwege einschliesslich der Lithiasis.

Die Diätbehandlung bei

Erkrankungen der Harnwege

zeigt nach manchen Richtungen hin eine gewisse Ähnlichkeit mit der Behandlung der Erkrankungen der Nieren selbst. Denn es kommt auch hier zunächst darauf an, Reize von dem erkrankten Epithel der Schleimhaut fernzuhalten. Ferner liegt oft die Aufgabe vor, die Harnmenge zu vermehren, einerseits um den Harn zur Verminderung seiner Reizwirkung auf die Schleimhaut der Harnwege zu verdünnen, andrerseits um durch eine Vermehrung der Harnproduktion eine bessere Durchspülung der Harnwege zum Zwecke einer raschen Beseitigung von krankhaften Produkten zu erreichen.

Die Aufgabe, Reize von der Schleimhaut fernzuhalten, liegt selbstverständlich um so dringender vor und ist um so gründlicher durchzuführen, je akuter der Prozeß ist. Für diesen Zweck sind die bereits bei der Besprechung der Nierenerkrankungen namhaft gemachten Stoffe — so insbesondere große Mengen von Extraktivstoffen des Fleisches und von Kochsalz sowie scharfe Gewürze, Rettiche, Sellerie usw. — nach Möglichkeit zu vermeiden. Auch ist der Eiweißgehalt der Nahrung im allgemeinen nicht zu hoch zu bemessen, weil hierdurch die Azidität des Urins gesteigert wird. Dagegen ist von Stoffen, welche den Urin neutralisieren, reichlich Gebrauch zu machen. So kommt es, daß auch hier die Milch neben zarten Gemüsen, Obst, Fruchtsäften, Mehlspeisen usw. im Diätzettel einen etwas breiten Raum einnimmt. Für eine Vermehrung der Flüssigkeitsmenge kommen, abgesehen von Milch und Mineralwässern auch Fruchtlimonaden, dünner Tee, Mandelmilch usw., in Betracht. In der Flüssigkeitsdarreichung ist Abwechslung nötig, weil die Verstärkung des Flüssigkeitsstroms von der Niere zu den Harnwegen dauernd und gleichmäßig sein soll. Zu letzterem

Zweck sollen die Patienten in regelmäßigen, nicht zu großen (höchstens zwei bis drei Stunden betragenden) Pausen Flüssigkeiten zu sich nehmen, d. h. stets auch nachts direkt vor dem Zubettgehen und morgens sofort nach dem Erwachen. Alkoholische Getränke und in vielen Fällen auch der Kaffee sind bei akuten Prozessen kontraindiziert und nur bei chronischen Fällen in mäßigen Mengen und mit individueller Auswahl der Patienten zu empfehlen. Bier ist in der Form von jungem, noch gährendem Bier stets gänzlich zu verbieten und bei leichten chronisch-torpiden Prozessen auch nur in geringen Mengen und in individueller Auswahl zu erlauben. Gegen den Genuß kohlensäurehaltiger Mineralwässer ist im allgemeinen nichts einzuwenden. Gegen Tenesmus der Blase empfiehlt sich zuweilen Leinsamentee. Zuweilen zeigt auch der Zusatz von Muskatnuß zu Suppen eine lindernde Wirkung.

Die hier erörterten Grundsätze können allerdings noch gewisse Modifikationen erfahren durch spezielle Anforderungen, welche die

Lithiasis

an die Ernährung stellen kann. Sind hier die Grundsätze, welche für die Prophylaxe notwendig sind, verschieden je nach der speziellen Art des Steines, so ist die Diätbehandlung des Anfalls doch für sämtliche Steine der Hauptsache nach übereinstimmend. Sie läuft auf eine Anwendung der für die Behandlung von Schleimhauterkrankungen besprochenen Schonungsprinzipien sowie auf eine reichliche und stetige Flüssigkeitszufuhr hinaus. Zum Zwecke der letzteren verabreicht man womöglich alle zwei Stunden, insbesondere aber stets spät abends und frühmorgens, Flüssigeitsmengen von je etwa einem Wein- bis Wasserglas. Auf der Höhe des Anfalls bevorzugt man gerne die schmerzlindernden warmen Teeabkochungen. Da, wo man über die chemische Beschaffenheit der dem Anfall zugrunde liegenden Steine orientiert ist, kann allerdings eine Bevorzugung oder ein direktes Verbot eines bestimmten Getränkes sowie ganz allgemein eine ganz bestimmt zusammengesetzte Diät in Frage kommen. Die Grundlinien einer solchen sind indessen nur dann klar gezeichnet, wenn die Zusammensetzung des Steines eine einheitliche ist. Dies ist aber keineswegs immer der Fall. Auch ist man nicht stets zur Zeit des Anfalls über die Zusammensetzung der Steine orientiert. Die Erfahrung lehrt allerdings, daß es sich in ca. 60 Proz. der Fälle um Uratsteine handelt. Da, wo die Zusammensetzung der Steine bekannt ist, sind die Ernährungsverhältnisse derartig zu ver-

ändern, daß nicht nur ein weiteres Ausfallen von Kristallen erschwert wird, sondern daß auch durch eine diätetische Beeinflussung der Reaktion des Urins günstige Bedingungen zur Lösung von bereits ausgefallenen Kristallen erzeugt werden. Die für einen solchen Zweck in Frage kommenden Grundsätze der Diätbehandlung sind nicht andere als in denjenigen Fällen, in welchen sich auch ohne Steinbildung dauernd eine größere Menge bestimmt gearteter Kristalle wie z. B. von Harnsäure oder Oxalsäure, bzw. ein Sediment von amorphen Phosphaten im Urin vorfindet. Vorkommnisse dieser Art sind bei konstanter Wiederkehr auch dann diätetisch zu behandeln, wenn keine Steine vorliegen, weil die im Harn erscheinenden Niederschläge die eine Komponente der Steinbildung liefern.

Beim Ausfallen von

kristallinischer Harnsäure

hat die Diätbehandlung

1. eine Verminderung der Harnsäureausscheidung im Urin und
2. bessere Lösungsbedingungen für die Harnsäure

anzubahnen.

Zur Erzielung einer

Verminderung der Harnsäureausscheidung im Urin

haben uns zahlreiche Arbeiten des letzten Jahrzehnts einen klareren Weg vorgeschrieben, als dies früher der Fall war. Wissen wir doch jetzt, daß die exogene Quote der Harnsäure von den Purinsubstanzen der Nahrung abstammt, wie sie besonders reichlich in Kalbsmilcher (Thymusdrüse), Leber, Milz, Niere und Gehirn vertreten sind und wie sie sich auch nach meinen im Verein mit Eitner ausgeführten Untersuchungen in größeren Quantitäten in den Extraktivstoffen des Fleisches vorfinden. Deshalb sind bei Patienten, welche eine Neigung zum Ausfallen kristallinischer Harnsäure im Urin zeigen, die oben genannten Nahrungsmittel aus der Diät möglichst fernzuhalten und es ist das Fleisch nur in mäßigen Mengen, d. h. möglichst mit nur etwa 200 g pro die und in einer möglichst extraktivstoffarmen Form zu reichen. Früher hatte man das Fischfleisch dem Fleisch von Säugetieren und Geflügel vorgezogen, doch hat sich gezeigt, daß die Harnsäureausscheidung nach Darreichung entsprechender Quantitäten von Fischfleisch nicht geringer ist, als nach der Darreichung anderer Fleischsorten. Ja, wie wir später bei der Besprechung der Gicht ausführen werden, zeichnen sich die kleinen Fische,

wie Sprotten, Sardinen, Sardellen, Anchovis usw., sogar durch einen ziemlich hohen Puringehalt aus. Auch die Anschauung, daß das Fleisch vom Geflügel die Harnsäurebildung beim Menschen stärker als anderes Fleisch anregt, hat sich als ein unberechtigtes Vorurteil erwiesen. Inwieweit das Fleisch von Wild die Eigenschaft besitzt, die Harnsäureausscheidung zu steigern, ist meines Wissens noch nicht im exakten Versuch untersucht. Eine Verminderung der harnsäurebildenden Wirkung des Fleisches erreicht man jedenfalls am sichersten durch Bevorzugung von ausgekochtem Fleisch. Mit Rücksicht auf das, was hier über die Folgen der Extraktivstoffe des Fleisches gesagt ist — wie bei der Bekämpfung der Superazidität sind die Extraktivstoffe auch hier mehr ins Auge zu fassen als das Muskeleiweiß —, soll auch der Genuß von extraktreichen Soßen sowie von extraktreicher Bouillon bei den hier in Rede stehenden Fällen eingeschränkt oder ganz vermieden werden. Besonders intensiv sind die hier ausgesprochenen Grundsätze bei der Ernährung solcher Patienten zu befolgen, welche gleichzeitig an Gicht leiden, die in solchen Fällen als eine selbständige Erkrankung aufzufassen ist, da die Beziehungen der Gicht zur Harnsäure andere sind als die Beziehungen der Lithiasis uratica zur Harnsäure. Handelt es sich doch bei der Gicht um eine Zurückhaltung von Harnsäure im Körper, während es sich im vorliegenden Falle um eine unzureichende Lösung der Harnsäure im Urin handelt. Infolge der Einschränkung der Fleischration der Nahrung muß bei an Lithiasis uratica leidenden Patienten ein größerer Teil des Eiweißes in Form von Milcheiweiß, Pflanzeneiweiß und in Form des in den Eiern enthaltenen Eiweißes zugeführt werden. Deshalb nehmen in der Diät von Patienten mit Neigung zum Ausfallen von kristallinischer Harnsäure die Milch und die Milchabkömmlinge (dicke Milch, Weißkäse und andere Käsearten, ferner die verschiedenartigen Kaseinpräparate) sowie die Eier — zu welchen auch der Kaviar zu rechnen ist — bzw. die Eierspeisen gegenüber dem Fleisch einen etwas breiten Raum ein. Die Fischmilch ist aber — im Gegensatz zum Rogen — möglichst fernzuhalten, da die Fischmilch größere Mengen von Purinbasen enthält. Bei der Auswahl von pflanzlichen Eiweißsorten sowie von pflanzlichen Nährstoffen überhaupt ist, was gleichfalls später genauer ausgeführt werden soll, zu berücksichtigen, daß auch die Hülsenfrüchte — so besonders die Linsen — einen nicht als ganz gering zu bezeichnenden Gehalt an Purinsubstanzen enthalten. Die Eiweißzufuhr selbst soll in mittlerer Höhe normiert werden. Eine Verminderung des Eiweißquantums der Nahrung aus dem Grunde, weil eine eiweißreiche Nahrung ceteris paribus dem Urin einen stärkeren Säuregrad zu verleihen pflegt als eine eiweißarme

Nahrung, kann nicht als ein ausreichender Grund für exzessive Kürzung der Eiweißration angesehen werden. Deshalb genügt es für die Mehrzahl der Fälle, daß die Nahrung „fleischarm" ist und daß sie neben einer annähernd normalen Fettration ein größeres Quantum von Kohlehydraten, insbesondere von Obst, Gemüsen und Fruchtsäften enthält, weil die zuletzt genannten Nahrungsmittel gleichzeitig geeignet sind, die Alkaleszenz des Urins zu erhöhen. Mit Rücksicht auf letzteren Punkt soll man mit dem Fleische meistens gleichzeitig auch Gemüse, Obst und Fruchtsäfte verabfolgen, um die Schädlichkeit der durch die Fleischverabreichung erzeugten Harnsäurevermehrung auf alimentärem Wege möglichst sofort zu kompensieren. Damit kommen wir zur Besprechung des zu zweit genannten Punktes, der

Verbesserung der Lösungsbedingungen der Harnsäure.

Diese wird nicht nur durch eine reichliche und stetige, d. h. in kurzen Pausen wiederholte, Darreichung von Flüssigkeit, wie sie schon zur Behandlung von Reizzuständen an den Harnwegen beschrieben ist, sondern auch durch eine Herabsetzung der sauren Reaktion des Urins zu erreichen gesucht. Der Erzielung der letzteren dient nicht bloß die durch eine Steigerung der Flüssigkeitszufuhr bewirkte Verdünnung des Urins und die bereits erwähnte reichliche Zufuhr von pflanzensauren Alkalien in Form von Gemüsen, Obst, Fruchtsäften usw., sondern auch die direkte Verabfolgung von Alkalien. Als Getränke wählt man gerne alkalische Mineralwässer, so z. B. Fachinger, Biliner u. a. Die Alkalien selbst werden entweder in Form von doppeltkohlensaurem Natron oder — seit den Untersuchungen von v. Noorden und J. Strauß — in Form von kohlensaurem Kalk verabfolgt. Die Kalkdarreichung wird dabei in der Form von kalkhaltigen Mineralwässern sowie auch in Form von kalkhaltigem Brot und kalkhaltigem Zwieback geübt. Als geeignetste Zeit für die Darreichung von Alkalien bzw. von Kalk oder von kalkreichen Nahrungsmitteln, zu welchen übrigens auch die schon aus anderen Gründen empfohlene Milch und die Eier zu rechnen sind, dürfte die Zeit zu nennen sein, in welcher der Magen leer ist, d. h. die Zeit morgens im nüchternen Zustande sowie spät abends und die Zeit mehrere Stunden nach der Einfuhr einer mittelgroßen Mahlzeit. Für eine Bevorzugung dieser Zeit spricht der Umstand, daß der Urin während der Sekretionstätigkeit des Magens bei normaler oder gesteigerter Salzsäuresekretion durch den Übertritt von Na-Jonen in das Blut und von da in den Urin an sich schon eine Verminderung seines

Säuregrades erfährt. Verabfolgt man die gewöhnlichen Alkalien, so verhüte man jedenfalls durch häufige Prüfung der Harnreaktion mit dem Reagenzpapier eine zu reichliche Darreichung von Alkalien, da hierdurch bei Neigung zu Steinbildung eine Anlagerung von Phosphatschichten an einen Uratstein erfolgen kann. Bei der Wahl der Vegetabilien sei man mit Nahrungsmitteln, welche einen sehr hohen Gehalt an Oxalsäure besitzen, maßvoll, da bei amphoterer oder alkalischer Reaktion reichlich anwesende Oxalsäure ausfallen kann, was bei bestehender Neigung zur Steinbildung ebenfalls nicht gleichgültig ist. (Über den Kalk- und Oxalsäuregehalt verschiedener Nahrungs- und Genußmittel geben spätere Tabellen Auskunft.)

Mit den im Vorstehenden in Kürze angeführten Grundsätzen sind nur die Hauptaufgaben der symptomatischen Bekämpfung des Ausfallens kristallinischer Harnsäure gekennzeichnet, denn in zahlreichen Fällen kommen noch spezielle Maßnahmen, wie die Bekämpfung von Fettsucht, Gicht oder anderen Stoffwechselanomalien in Frage, auf welche an späterer Stelle genauer eingegangen werden soll.

Für die Behandlung der

Oxalurie und der Phosphaturie

gelten nach verschiedenen Richtungen hin geradezu entgegengesetzte Gesichtspunkte wie die hier entwickelten, wenigstens insofern, als bei beiden Zuständen die Produktion eines stark sauren Harns erwünscht ist. Eine solche wird durch eine Wasserarmut der Nahrung im Verein mit der Darreichung großer Eiweißmengen und durch eine möglichst weitgehende Fernhaltung solcher Substanzen erreicht, welche den Harn leicht alkalisch machen können (wie z. B. Obst, Fruchtsäfte, Gemüse, sowie verschiedene kalkreiche Nahrungsmittel).

Die

Oxalurie

ist nur dann Gegenstand einer Behandlung, wenn sie auch bei oxalsäurearmer Diät konstant auftritt oder wenn eine Neigung zu Steinbildung bei dem Patienten nachweisbar ist. Es muß dies scharf betont werden, weil das gelegentliche Vorkommen von Kristallen von oxalsaurem Kalk im Urin bei oxalsäurereicher Nahrung als irrelevant bezeichnet werden muß. Das Ausfallen von Kristallen von oxalsaurem Kalk im Urin hängt nicht allein von der Menge der in der Nahrung zugeführten Oxalsäure und von der Intensität der im Magen und Darm stattfindenden Resorption ab, sondern auch von den Lösungsbedingungen im Urin. Wie bei der Harnsäure, haben wir es auch hier mit

einer endogenen und einer exogenen Quote zu tun. Für die Zwecke der Diätetik interessiert aber nur die exogene Quote der Oxalsäure, da wir auf die endogene Quote (sie dürfte auf etwa 15 bis 20 mg pro die geschätzt werden) einen nur geringen Einfluß auszuüben vermögen. Als Quelle für die exogene Oxalsäure kommen vor allem eine Reihe von Gemüsen und anderen aus dem Pflanzenreich stammenden Stoffen, aber auch Leimsubstanzen (Lommel, Stradomski u. a.) in Frage. Allerdings erscheinen nur etwa 10 bis 20 Prozent des in der Nahrung zugeführten Materials im Urin und Kote wieder, der Rest wird durch Darmbakterien zerstört. Was aber zur Resorption gelangt ist, wird im Organismus nicht weiter verändert (G. Klemperer). Befördernd auf die Resorption wirkt stark saure Reaktion des Magen- und Duodenalinhalts. Darum erscheint es naheliegend, das häufige Zusammentreffen von Oxalurie und allgemein neurasthenischen Erscheinungen so zu deuten, daß — wenigstens in einem Teil der betreffenden Fälle — die Neurasthenie eine Superazidität erzeugt und damit die Lösungsbedingungen für die in der Nahrung importierten Oxalate erhöht hat.

Für die Lösung der Oxalsäure im Harn ist eine stark saure Reaktion desselben d. h. ein hoher Gehalt an sauren phosphorsauren Alkalien und ein im Verhältnis zum Magnesiumgehalt niedriger Kalkgehalt wichtig. Klemperer und Tritschler haben als Optimum für die Lösung der Oxalsäure im Harn einen Gehalt von weniger als 20 mg Kalk und mehr als 20 mg Magnesium auf 100 ccm Urin bezeichnet. Aus den hier besprochenen Feststellungen ergibt sich für die Behandlung der Oxalatdiathese zunächst die Wichtigkeit einer Vermeidung oxalsäurereicher Nahrungsmittel. Über den Oxalsäuregehalt der einzelnen Nahrungsmittel gibt folgende Tabelle Auskunft, welche der Minkowskischen Bearbeitung des Kapitels „Oxalurie“ in v. Leydens Handbuch der Ernährungstherapie entnommen ist.

In 1000 g sind nach Esbach enthalten:	Oxalsäure in Gramm
Schwarzer Tee	3,7
Kakao	4,5
Schokolade	0,9
Pfeffer	3,2
Zichorie	0,7
Kaffee	0,1
Bohnen	0,3
Kartoffeln	0,4
Linsen	zweifelhaft
Erbsen	„
Reis	„

	Oxalsäure in Gramm
Brot	0,047
Brotrinde	0,13
Mehle, verschiedene	0—0,17
Sauerampfer	3,6
Spinat	3,2
Rhabarber	2,4
Rosenkohl	0,02
Weißkohl und Blumenkohl	zweifelhaft
Rote Rüben	0,4
Grüne Bohnen	0,2
Tomaten	0,05
Gelbe Rüben	0,03
Sellerie	0,02
Grüne Erbsen	zweifelhaft
Weiße Rüben	„
Spargel	„
Gurken	„
Pilze	„
Zwiebeln	„
Kresse	Spuren
Lattich	zweifelhaft
Lauch	„
Endivien	0,1
Feigen, getrocknet	1,0
Stachelbeeren	0,13
Pflaumen	0,12
Erdbeeren	0,06
Äpfel	Spuren
Birnen	zweifelhaft
Aprikosen	„
Pfirsiche	„
Weintrauben	„
Melonen	„

In 100 g sind nach Cipollina enthalten:

	Oxalsäure in Gramm
Thymus	0,0115—0,0254
Leber	0,0064—0,0113
Milz	0,018
Lunge	0,0115
Muskeln	Spuren

Aus dieser Tabelle ergibt sich, daß für die an Oxalatdiathese leidenden Patienten Tee und Kakao zu vermeiden sind, so daß man diese Getränke bei solchen Patienten zweckmäßig durch dünnen Kaffee ersetzt. Von Gemüsen und Salaten sind Spinat, Sauerampfer, Rhabarber, Tomaten, rote Rüben, grüne Bohnen, Sellerie, Artischocken als oxalsäurereich zu bezeichnen und auch von Kartoffeln soll nur ein spärlicher Gebrauch gemacht werden. Von

Früchten sind vor allem getrocknete Feigen, Stachelbeeren, Pflaumen und Erdbeeren zu verbieten. Brot, Backwerk, Mehlspeisen, Zucker, sowie Fette sind dagegen in beliebigen Quantitäten erlaubt. Allerdings ist mit der Zufuhr kohlehydratreicher Nahrungsmittel in solchen Fällen, in welchen saure Darmgärungen bestehen, eine gewisse Zurückhaltung geboten. Fleisch ist direkt zu empfehlen, weil eine reichliche Fleischmenge die Azidität des Harns zu erhöhen vermag. Eine gewisse Vorsicht mit saftigem Braten ist allerdings bei bestehender Superazidität geboten. Dagegen sollen Milch und Käse nur spärlich verabfolgt werden, da die Milch einen Kalkgehalt von 1,5 bis 1,7 Prozent und der Käse einen solchen von 1 bis 3 Prozent enthält. Auch für die Eier gilt dies bis zu einem gewissen Grade. Es interessiert vielleicht gerade mit Rücksicht auf diesen Punkt eine aus Bunges Lehrbuch der Physiologie entnommene Zusammenstellung über den Kalkgehalt verschiedener Nahrungsmittel, die auch für die Erörterung der Diätbehandlung bei Phosphaturie Beachtung verdient.

Auf 100 g Trockensubstanz kommen:

	Milligramm Kalk (CaO)
Zucker	0,7
Honig	6,0
Rindfleisch	29,0
Weißbrot	46,0
Trauben	60,0
Grahambrot	77,0
Birnen	95,0
Kartoffeln	100,0
Datteln	108,0
Hühnereiweiß	130,0
Erbsen	137,0
Pflaumen	166,0
Frauenmilch	243,0
Eidotter	380,0
Feigen	400,0
Erdbeeren	483,0
Kuhmilch	1510,0

Eine wichtige Aufgabe für die Diätbehandlung der an Oxalatdiathese leidenden Patienten ist auch die Verringerung der Flüssigkeitszufuhr, weil durch eine reichliche Flüssigkeitszufuhr die Harnazidität verringert wird. Von Mineralwässern sind die kalkreichen zu verbieten. Überhaupt sollen alkalische Wässer gar nicht oder nur in spärlichem Maße dargereicht werden. Bei bestehender

Superazidität ist die Darreichung entsprechender Gaben von Magnesia usta (mehrmals täglich eine gehäufte Messerspitze nach dem Essen) zur Abstumpfung der Säure zweckmäßig, weil hierdurch gerade während der Zeit der digestiven Alkalinurie eine Erhöhung des Magnesiagehalts des Urins erreicht wird.

Für die Diätbehandlung der

Phosphaturie

gelten im Prinzip ähnliche Voraussetzungen wie für die Grundsätze der Ernährung bei der Oxalatdiathese. Zunächst ist auch hier nur das konstante oder wenigstens sehr häufige Auftreten von Phosphaten (NB. die durch mikro-parasitäre Urinzersetzung entstandene Phosphaturie steht hier außerhalb der Betrachtung) Objekt einer therapeutischen Beeinflussung. Das Wesen der Krankheit ist aber nicht durch ein Übermaß im Gehalt des Urins an Phosphaten bedingt, sondern dadurch, daß eine Erschwerung der Lösungsbedingungen für die Phosphate vorliegt. Dies wird meistens durch einen großen Reichtum des Urins an alkalischen Erden verschuldet. Darum hat man mit Recht die vorliegende Krankheit auch Alkalinurie oder Calcariurie genannt. Schließlich sind auch hier die Bedingungen für das Zustandekommen des krankhaften Zustandes mehrfacher Art. So darf man eine alimentäre, eine digestive oder gastrogene und eine enterogene Form anderen Formen gegenüberstellen, für deren Zustandekommen in erster Linie eine abnorme Funktion des Nervensystems bzw. eine Parasekretion der Nieren anzuschuldigen ist. Sicher ist die letztere Form die häufigste. Man trifft sie bei Neurasthenikern, insbesondere Sexual-Neurasthenikern, und es ist infolgedessen bei dieser Form oft der Effekt der Behandlung mehr von einem den individuellen Verhältnissen angepaßten antineurasthenischen Gesamtregime als von einer besonderen Art der Ernährung abhängig, welche den bei der Entstehung der Phosphaturie in Betracht kommenden Chemismus zu beeinflussen versucht. Dagegen ist bei der digestiven oder gastrogenen Form, welche durch einen exzessiven Grad von physiologischer Verdauungs-Alkalinurie bei Superaziden oder Supersekretorischen entsteht, die Behandlung des Grundleidens in diätetischer Beziehung von großer Bedeutung. Dasselbe gilt auch für die enterogene Form, auf welche Soetbeer u. a. hingewiesen haben. Freilich ist zu bemerken, daß Darmkatarrhe, welche mit einer Verminderung der enterogenen Kalkausfuhr und infolgedessen mit einer stärkeren Belastung der Nieren mit auszuscheidendem Kalk einhergehen, bei Erwachsenen sehr selten und auch bei Kindern anscheinend nicht häufig sind. Für

die diätetische Behandlung der „idiopathischen" Phosphaturie ist, soweit die Beeinflussung des Chemismus in Frage kommt, zunächst eine Bevorzugung solcher Speisen zu fordern, welche den Urin sauer machen. Bezüglich dieses Punktes gilt all das, was hierüber bei der Besprechung der Diätbehandlung bei Oxalurie gesagt ist. Soweit nicht durch eine hochgradige Neurasthenie oder durch eine sehr ausgeprägte Superazidität bzw. eine Supersekretion eine Kontraindikation gegen die Zufuhr größerer Fleischmengen vorliegt, ist für solche Fälle eine reichlich zuzumessende Fleischration zu empfehlen. Von Fetten und Kohlehydraten darf in derselben Weise Gebrauch gemacht werden wie bei der Oxalurie, dagegen ist für die Zufuhr kalkhaltiger Nahrungs- und Genußmittel eine Beschränkung am Platze. Wie aus der Seite 178 mitgeteilten Tabelle ersichtlich ist, zeichnet sich insbesondere die Milch durch einen hohen Kalkgehalt aus, und es ist infolgedessen von der Milch auch bei der Phosphaturie nur spärlich Gebrauch zu machen. Einen nicht ganz geringen Kalkgehalt besitzen auch die Eier, ferner eine größere Anzahl von grünen Gemüsen, Wurzelgemüsen und Knollen, so z. B. auch die Kartoffeln. Von Obst besitzen einen größeren Kalkgehalt die Erdbeeren, Pflaumen, Feigen, Datteln und bis zu einem gewissen Grade auch Birnen und Äpfel. Es sollen deshalb die eben genannten Nahrungsmittel im Diätzettel nur spärlich vertreten sein. Auch bezüglich der Flüssigkeitszufuhr gelten ähnliche Grundsätze, wie sie bei der Besprechung der Oxalurie entwickelt sind. Wenn nicht ein spezieller Grund für eine reichliche Flüssigkeitszufuhr vorliegt (Katarrh der Harnwege!), soll auch hier die Flüssigkeitszufuhr nicht zu reichlich erfolgen und es sollen vor allem kalkhaltige wie überhaupt alkalische Mineralwässer nach Möglichkeit vermieden werden. Hat man doch zur Erhöhung des Säuregrades des Urins und speziell zur Erhöhung der Phosphorsäuremenge des Urins direkt die Darreichung von Phosphorsäure empfohlen[1]). Es bedarf keiner Betonung, daß auch in den übrigen Fällen die Befolgung der für die „idiopathische" Form der Phosphaturie ausgesprochenen Grundsätze zweckmäßig ist, doch reichen sie in manchen dieser Fälle nicht aus. Oft bedürfen sie auch einer Korrektur im Sinne spezieller therapeutischer Gesichtspunkte, die sich für die Behandlung des Grundleidens als wichtig erweisen. Dies ist namentlich dann der Fall, wenn eine schwere Neurose zu behandeln ist und infolgedessen für die Diät auch eine Einschränkung des Fleisches wünschenswert sein kann. In der Tat kann man in richtig gewählten Fällen der vorliegenden Art

[1]) Anm.: Man gibt in solchen Fällen entweder: Sol. acidi phosphor 1 : 20,0 3mal tgl. 20 Tr. in Wasser oder 3mal tägl. 1 Eßl. einer 1proz. Lösung von Acid. phosphoric.

gelegentlich — ich könnte selbst Beispiele hierfür bringen — durch ein ovo-lakto-vegetabilisches Regime, also durch eine Ernährung, welche den Chemismus theoretisch im Sinne einer Verstärkung der Phosphaturie beeinflussen müßte, Erfolge erzielen, die versagt bleiben, wenn die Ernährung lediglich auf einem den Chemismus berücksichtigenden Plane aufgebaut ist.

Bezüglich der diätetischen Behandlung der seltenen Zystinurie ist zu bemerken, daß es gelegentlich — jedoch nicht in allen Fällen (G. Klemperer, G. Rosenfeld) — gelingt, durch eine beträchtliche Erniedrigung der Eiweißzufuhr und durch Darreichung von Alkalien (6—10 g Natr. bicarbon. pro die) die Menge des zur Ausscheidung gelangenden Zystins zu erniedrigen und das ausgeschiedene Zystin in Lösung zu halten. Wie bei der Uratsteindiathese ist auch hier eine endogene und eine exogene Quote zu unterscheiden.

Die Aufgaben für die Diätbehandlung von kristallinischen oder amorphen Niederschlägen im Urin oder gar von Steinen werden aber viel komplizierter, wenn gleichzeitig verschiedenartige Niederschläge ausfallen.

Auf eine solche Möglichkeit ist während der Diätbehandlung jeder Form von Lithiasis zu achten, da Mischformen nicht bloß an sich nicht selten sind, sondern auch als Folge einer einseitigen Diät auftreten können. Eine rechtzeitige Korrektur derselben ist begreiflicherweise nur dann möglich, wenn man das Verhalten des Urins während der Diätbehandlung systematisch verfolgt. Wo von vornherein eine Mischform vorliegt, erscheinen Extreme in diätetischen Maßnahmen nicht zweckmäßig. Hier muß die Richtung der Diät von den speziellen Verhältnissen des einzelnen Falles bestimmt werden. Weiterhin muß in jedem Falle von Lithiasis — darauf ist schon anfangs hingewiesen worden — das Verhalten der Harnwege entsprechend berücksichtigt werden, da man annehmen darf, daß, wenn auch nicht allein, so doch in erster Linie die Harnwege — wir rechnen hierzu auch die Sammelröhren der Nieren — die kolloide Kittsubstanz liefern, welche aus den kristallinischen oder amorphen Niederschlägen die Steine bildet. Die Berücksichtigung dieses Momentes kann zu mehr oder weniger umfangreichen Modifikationen des Diätplanes führen, so vor allem in bezug auf die Flüssigkeitsdarreichung und in bezug auf die Beeinflussung der Harn-Reaktion.

Vom Alkoholgenuß ist zu bemerken, daß er bei jeder Form von Lithiasis, wenn nicht besondere Momente vorliegen, einzuschränken ist.

An dieser Stelle sei auch noch kurz das diätetische Vorgehen bei Enuresis nocturna besprochen. Bei dieser ist nicht bloß das Trinken am Abend zu verbieten, sondern auch Wert darauf zu legen, daß die Patienten nachmittags und abends eine wasserarme reizlose Nahrung zu sich nehmen. Eine gewisse Kochsalzarmut der Nahrung unterstützt die Durchführung eines solchen Regimes.

Literatur-Verzeichnis.

Bunge, Lehrbuch der physiologischen Chemie. Bd. II. Leipzig. F. C. W. Vogel. — Cipollina, Die Oxalsäure im Organismus. Berl. klin. Wochenschr. 1901. Nr. 20. — Eitner, Über die Beeinflussung der Ausscheidung der Alloxurkörper durch große Dosen Fleischextrakt. Inaug.-Diss. Berlin 1896. — G. Klemperer, Zur Behandlung der Phosphaturie. Ther. d. Gegenw. 1899. S. 351. — Derselbe, Untersuchungen über Gicht und harnsaure Nierensteine. Berlin 1896. Aug. Hirschwald. — Derselbe, Zur Behandlung der Zystinurie. Ther. d. Gegenw. 1914. H. 3. — Leo, Über Alkalinurie. Deutsches Arch. f. klin. Med. 1902. Bd. 73. S. 604ff. — Lommel, Über die Herkunft der Oxalsäure im Harn. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 63. — Minkowski, Ernährungstherapie bei Gicht, Arthritis deformans, Oxalurie und Phosphaturie. v. Leydens Handb. d. Ernährungsther. Bd. II. — Neuberg, Die Oxalurie und die Phosphaturie. v. Noordens Handb. d. Path. d. Stoffwechsels. Bd. II. — v. Noorden, Zur Behandlung der harnsauren Nierenkonkremente. Kongr. f. inn. Med. 1896. — G. Rosenfeld, Über Zystinurie. Berl. klin. Wochenschr. 1917. Nr. 40. — Soetbeer und Krieger, Über Phosphaturie. Deutsches Arch. f. klin. Med. 1902. Bd. 72. S. 553. — J. Strauß, Über die Beeinflussung der Harnsäure- und Alloxurbasenausscheidung durch die Extraktivstoffe des Fleisches. Berl. klin Wochenschrift. 1896. Nr. 32. —

X. VORLESUNG.

Stoffwechselkrankheiten. Gicht.

Bei der Besprechung der Diätbehandlung von

Stoffwechselkrankheiten

soll hier im Anschluß an die Erörterungen des letzten Kapitels zunächst die Diätbehandlung der Gicht, dann diejenige des Diabetes und zuletzt diejenige der Fettsucht Platz finden. Vorauszuschicken ist aber, daß es gerade auf dem Gebiete der Diätbehandlung Stoffwechselkranker in besonderem Grade darauf ankommt, Kranke und nicht Krankheiten zu behandeln, weil die Störungen, welche die an Stoffwechselkrankheiten leidenden Patienten im einzelnen Falle zeigen, so verschiedener Art sind und manchmal so sehr mit einer Organerkrankung (so vor allem von Herz und Nieren) kompliziert sein können und schließlich häufig so intensive Rückwirkungen auf das Nervensystem äußern, daß bei ein und derselben Stoffwechselkrankheit die Diätbehandlung in den verschiedenen Fällen zuweilen ein sehr ungleiches Gepräge zeigen kann, selbst wenn sich die Grundlinien der Behandlung mehr oder weniger eng berühren.

Wie wichtig dies ist, zeigt sich besonders deutlich bei der Diätbehandlung von

Gichtkranken.

Die Grundsätze der Diätbehandlung sind verschieden, je nachdem es sich um die Bekämpfung eines akuten Anfalls oder um die dauernde Beeinflussung der in der „gichtischen Diathese" zutage tretenden Stoffwechselstörung handelt. Weiterhin sind die Aufgaben der Ernährungstherapie verschieden, je nachdem es sich um einen fetten oder mageren Vertreter der Krankheit, ferner je nachdem es sich um ein Individuum mit gesundem oder schonungsbedürftigem Herzen, und schließlich je nachdem es sich um einen komplikationsfreien Patienten oder um den Träger einer Komplikation, z. B. eines Diabetes oder eines Magen-Darmkatarrhs, handelt.

Trotz der zahlreichen Arbeiten, welche in den beiden letzten Jahrzehnten dem Gichtproblem gegolten haben, ist auch noch die Theorie sowohl der gichtischen Diathese wie auch des Gichtanfalls noch umstritten. Während man bis vor kurzem eine Vermehrung des Harnsäuregehalts des Blutes als ein obligates Symptom der gichtischen Diathese angesehen hat, ist nach Gudzent dieses Symptom nicht in allen Fällen zu finden. Trotzdem muß dieses Symptom auch heute noch im Mittelpunkte der Betrachtung stehen, da es immerhin ein überaus häufiges ist. Vom Standpunkt der Therapie ist die Frage der Entstehung dieses Symptoms weniger wichtig als die Frage seines Vorhandenseins. Am ältesten ist die Theorie der nephrogenen Retention der Harnsäure, eine Auffassung, der auch ich mich seinerzeit für die Mehrzahl der Fälle angeschlossen habe. Sie wird u. a. von Luff, Levisohn, Weintraud, bzw. dessen Schülern Frank und Bauch, vertreten und hat eine neue Fassung von Thannhauser bekommen, der die Ursache der Harnsäureretention in dem Versagen einer spezifischen der Harnsäureausscheidung dienenden Partialfunktion der Nieren sieht. Es kann sich also sowohl um eine isolierte Funktionsstörung der Nieren als auch um eine Teilerscheinung einer allgemeineren Nierenschädigung handeln. Daß bei Nierenerkrankungen Harnsäureretentionen vorkommen können, habe ich selbst häufig beobachtet und ist auch von Pfeil, Soetbeer, Burian und Schur, Kaufmann und Mohr, v. Noorden und Schliep, Brugsch, Tollens u. a. festgestellt. Bei Alkoholisten fand Pollack ein gleiches. Umber und Gudzent sehen die Ursache der Harnsäureretention lediglich in einer Festhaltung in bestimmten Geweben, zu welchen auch das Blut gehört. Die Brugsch-Schittenhelmsche Theorie einer Störung der fermentativen Vorgänge als einer Ursache der Harnsäureretention hat keine ungeteilte Zustimmung erfahren. Es erkennen aber Brugsch und Schittenhelm auch die Möglichkeit einer nephrogenen Retention an, indem sie neben einer „Stoffwechselgicht" auch noch eine „Nierengicht" aufstellen. Urikämie bedeutet allerdings noch nicht Gicht, denn wir finden auch Urikämien anderer Herkunft und speziell auch ohne klinische Äußerungen der Gicht. Die sichtbaren Äußerungen der Gicht treten hauptsächlich als schmerzhafte Anfälle und als indolente Ablagerungen von Mononatriumurat in bestimmten Geweben der Bindegewebsgruppe, so besonders im Knorpel, in den Sehnenscheiden, Schleimbeuteln und in den Knochen auf.

Was führt nun zum Ausfallen von Mononatriumurat mit heftigen akuten oder torpiden chronischen Entzündungserscheinungen?

Gudzent macht einen physikalischen Sättigungsvorgang für

das Ausfallen der Harnsäure verantwortlich, indem er ausführt, daß die Harnsäure aus ihrer ursprünglichen labilen Form (dem A-Salz oder der Laktamform), von welcher 18,4 mg in 100 ccm Blutserum löslich sind, alsbald in die stabile Form (B-Salz oder Laktimform) übergeht, von welcher nur 8,3 mg im Blutserum löslich sind. Nach einer anderen Auffassung, wie sie von Falkenstein u. a. vertreten wird, hängt das Ausfallen der Harnsäure in den Geweben von dem Verhältnis der Säuren zu den Alkalien im Organismus ab. Zur Stütze einer solchen Auffassung werden die Versuche von van Loghem und Silbergleit angeführt, welche Autoren bei Kaninchen, Hunden und Vögeln einen Ausfall subkutan eingespritzter Harnsäure beobachten konnten, wenn den betreffenden Tieren reichlich Alkalien zugeführt wurden, während ein Ausfallen von Kristallen unterblieb, wenn die betreffenden Tiere große Dosen von Salzsäure erhalten hatten. Bechhold denkt an kolloid-chemische Vorgänge. Meines Erachtens dürften aber, da der Anfall mit lokalen Veränderungen einhergeht, bei der Entstehung des Anfalls vorwiegend lokale Ursachen wirksam sein. Ich habe seinerzeit die Entstehung des Gichtanfalls damit erklärt, „daß in bestimmten Gewebspartien ein durch lokale Anhäufung gewisser Stoffwechselprodukte erzeugter Ausfall der in den betreffenden Gewebspartien und gleichzeitig in der Gewebsflüssigkeit im Übermaß vorhandenen Harnsäure erfolgt. Durch diesen werden entzündliche Prozesse und in schweren Fällen Nekrosen erzeugt". Über die chemische Eigenart dieser die Ausfällung veranlassenden Substanz habe ich ein bestimmtes Urteil nicht abgegeben, sondern sie als „Faktor X" bezeichnet und diesen nur soweit charakterisiert, daß er im Verein mit oder ohne Vermehrung der Harnsäure im Blutserum ein Auskristallisieren von Harnsäure an der betreffenden Stelle erzeugt[1]). Mit einer solchen Auffassung stehe ich einer ähnlichen Anschauung von G. Klemperer und bis zu einem gewissen Grade auch der Umber- und Gudzentschen Annahme nahe, obwohl diese Autoren der Gewebsretention einen besonders breiten Raum zuweisen. Man hat das Auftreten der Anfälle unter anderem auch mit Störungen im vegetativen Nervensystem in Zusammenhang zu bringen gesucht (Klinkert, Umber). Auffällig ist jedenfalls, daß die Ablagerungen von Mononatriumurat mit besonderer Vorliebe an Stellen mit mangelhafter Vaskularisation auftreten, und man kann aus diesem Grunde an die Wirksamkeit zirkulatorischer Momente denken. Die Auslösung der Anfälle ist jedenfalls keine einheitliche. Die diätetische Behandlung der Anfälle läuft aber auf eine

[1]) Der Faktor X entstammt anscheinend dem Bindegewebsstoffwechsel.

besonders strenge Befolgung antiurikämischer Maßnahmen hinaus. Wissen wir doch, daß im prä- und postkritischen Stadium des Anfalls eine Depression der Harnsäureausscheidung stattfindet und daß nur während des Anfalls eine Harnsäureflut zu beobachten ist. Freilich ist zu erwägen, ob für das Zustandekommen von Tophis und Anfällen der lokale histogene Faktor X nicht wichtiger ist, als der humorale Faktor der Vermehrung der Harnsäure in den Säften.

Als Harnsäurebildner kommen bekanntlich die verschiedenen Purinsubstanzen der Nahrung in Frage. Von v. Noorden und Schliep ist eine Toleranzbestimmung des Patienten für purinhaltiges Material in der Weise empfohlen worden, daß man nach einer purinfreien Ernährungsperiode den Einfluß einer gewissen Fleischmenge (200 bis 400 g) auf die Harnsäureausscheidung studiert. Ich habe diesen Versuch mehrfach mit einer aus 25 g Fleischextrakt hergestellten Bouillon ausgeführt, ähnlich wie ich seinerzeit mit Eitner Untersuchungen über die Beeinflussung des Harnsäuregehalts des Urins durch Fleischextrakt vorgenommen habe. Umber bestimmt die individuelle Toleranz, indem er durch mehrtägige purinfreie Ernährung zunächst den endogenen Harnsäurewert ermittelt und nach Zulage einer einmaligen Fleischportion feststellt, wie lange es dauert, bis die durch die Fleischdarreichung gesteigerte Harnsäureausscheidung wieder auf das Niveau des endogenen Harnsäurewertes abgesunken ist. Auf Grund der so gewonnenen Kenntnisse empfiehlt er, Fleisch immer erst dann wieder zu reichen, wenn nach dem Ergebnis dieser Toleranzprobe das Ausscheidungsniveau der endogenen Harnsäure erreicht ist. So wertvoll solche Stichproben aber auch sein können, so geben sie uns doch nur einen begrenzten Einblick in den komplizierten, nach vielen Richtungen noch sehr wenig durchsichtigen Stoffwechsel des Gichtkranken. Aus diesem Grunde müssen für die Diätbehandlung der Gichtkranken neben den von der Wissenschaft festgestellten Forderungen noch zahlreiche Momente berücksichtigt werden, welche sich aus allgemeinen klinischen Erwägungen sowie aus der ärztlichen Erfahrung ergeben.

Wenn wir mit der Besprechung der praktischen Grundsätze für die Behandlung des Gichtanfalls beginnen, so gelten hier im allgemeinen ähnliche Grundsätze, wie wir sie später für die Diätbehandlung von akut fieberhaften Krankheiten erörtern werden. Die Diät trägt einen sog. „blanden“ Charakter. Die häufige und in kleinen Portionen durchzuführende Verabfolgung der Mahlzeiten besteht vorzugsweise in der Darreichung von Milch, von möglichst extraktfreien Suppen, von geringen Mengen zarter Gelee- und Mehlspeisen, von zarten leichtverdaulichen Gemüsen sowie von zarten Kompottarten,

Ein Klassiker der Gichttherapie, Garrod, hat schon in der Zeit, in welcher die Erforschung der Biochemie der Gicht noch in den ersten Anfängen war, geäußert: „In den ersten paar Tagen, bis die Krankheit entschiedene Neigung zur Rückbildung zeigt, sollte der Kranke strenge Diät halten und wenig mehr als verdünnte und mehlhaltige Nahrungsmittel genießen: Brot, Arrowroot, Sago, Tapioka u. dgl. mit Milch, dünnen Grützen, Gerste oder gebranntem Brotwasser, wohl auch schwachem Tee.“ Während des Anfalls und auch noch einige Zeit nachher, ja sogar — wenn irgend möglich — schon beim ersten Erscheinen der Prodrome eines Anfalls sollte möglichst alles purinhaltige Material aus der Nahrung entfernt werden, zum mindesten aber jedes purinreiche Material wie Kalbsmilcher usw., da ein Übermaß hiervon gerade in dieser Zeit sehr schädlich wirken kann (cfr. Beobachtungen von Vogt, Reach, Schittenhelm und Brugsch und eigene Beobachtungen). Die Darreichung von Alcoholicis ist nur da am Platze, wo eine Herzschwäche besteht oder droht.

Für die dauernde Durchführung eines diätetischen Regimes für Gichtkranke, d. h. für die diätetische Bekämpfung der gichtischen Diathese, kommt zunächst die Fernhaltung solcher Speisen und Getränke in Frage, die im einzelnen Falle erfahrungsgemäß einen Gichtanfall auslösen können. Diese kennt der Patient im einzelnen Falle oft besser als sein Arzt. Weiß der Patient hierüber nichts Bestimmtes anzugeben, so hat man ganz im allgemeinen für die Vermeidung von „Diätfehlern“ zu sorgen, weil solche erfahrungsgemäß zur Auslösung eines Gichtanfalls beitragen können. Ferner ist hier auch an die bei Gichtkranken nicht zu selten vorhandene chronische Obstipation zu erinnern, die unter Umständen der Diätbehandlung besondere Aufgaben zu stellen vermag.

Hinsichtlich der Darreichung der einzelnen Nahrungsmittel liegt zur Bekämpfung der gichtischen Diathese in prinzipieller Richtung die Aufgabe vor, einerseits durch reichliche Flüssigkeitszufuhr die Entfernung der überschüssigen Harnsäure durch die Nieren zu fördern, andrerseits durch eine Einschränkung der harnsäurebildenden Nahrungsmittel die Harnsäurebildung im Körper zu vermindern.

Was den ersteren Weg, eine reichliche Flüssigkeitszufuhr, betrifft, so ist für die Befolgung dieses Weges die Beschaffenheit des Herzens nicht ganz gleichgültig. Wir gestatten da, wo nicht eine drohende oder vorhandene Herzmuskelschwäche eine Indikation zu einer Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr abgibt

(cfr. Kapitel: Herz), eine Flüssigkeitszufuhr in solcher Menge, daß das tägliche Urinquantum des Patienten im allgemeinen der Zahl 2000 ccm näher kommt, als der Zahl 1500. Von den einzelnen Flüssigkeiten kommen außer dem Wasser vor allem Milch, kohlensäurehaltige Wässer, Fruchtsäfte und Limonaden in Frage. Allerdings werden diejenigen, welche sich auf den Falkensteinschen Standpunkt stellen, in der Verabreichung der letzteren sowie in der Gewährung von alkalischen Mineralwässern Maß halten. Im übrigen ist aber auch meiner Ansicht nach nicht nur die Bedeutung der von Falkenstein empfohlenen Salzsäuretherapie, sondern auch die Wirkung der Alkalizufuhr für die Behandlung der gichtischen Diathese vielfach überschätzt worden. Was die Darreichung von sonstigen Flüssigkeiten betrifft, so ist zu bemerken, daß die Trimethyl- und Dimethylxanthine, wie wir sie im Tee, Kaffee und Kakao treffen, zum Teil unverändert, zum Teil als Monomethylxanthin in den Urin übergehen, so daß sie nach dieser Richtung hin für Gichtkranke nur zum Teil schädlich sind. Da aber neuere Untersuchungen gezeigt haben, daß Koffein durch die Organe des Körpers doch entmethyliert werden kann — Besser konnte nach Darreichung von Kaffee auch einen Anstieg der endogenen Harnsäurekurve feststellen — und da weiterhin die erregende Wirkung des Koffeins auf Herz und Nervensystem für zahlreiche Fälle wenig erwünscht ist, so ist von Kaffee, Tee und Kakao nur sparsamer Gebrauch zu machen, bzw. es ist der „koffeinfreie" Kaffee oder der Malzkaffee den genannten Getränken vorzuziehen. Henri Labbé macht über den in Harnsäure umgerechneten Puringehalt der genannten Getränke folgende Angaben:

1 Tasse	Tee (Ceylon) enthält	0,0805
1 „	„ (indischer) „	0,0700
1 „	„ (chinesischer „	0,025—0,046
1 „	Kaffee	0,110—0,250
1 „	Schokolade	0,268—0,572
1 „	Kakao (10 g)	0,130

Zurückhaltung ist auch für die Darreichung von Bouillon und fleischextrakthaltigen Speisen zu fordern, die in denjenigen Fällen, in welchen sie nicht als Anregungsmittel notwendig sind, als Träger harnsäurebildender Substanzen erheblich einzuschränken bzw. durch Obstsuppen oder solche Suppen zu ersetzen sind, welche keine harnsäurebildenden Ingredienzien enthalten. Auch in der Darreichung von Alcoholicis übe man Maß, falls man sie überhaupt dem Patienten gestattet. Eine umfangreiche Literatur hat sich mit der Frage beschäftigt, wie der Alkohol auf die Harnsäurebildung wirkt, indessen scheint mir der Kern der Frage weniger in

diesem Punkte, als in der Frage gelegen zu sein, wie groß die schädigende Wirkung einer jahrelang dauernden Zufuhr größerer Mengen von Alkohol auf die Nieren sowie auf die Lebensvorgänge in anderen wichtigen Organen des Gichtkranken — so besonders in Herz und Leber — sein dürfte. Ist doch auf ein intaktes Verhalten der Nieren gerade für die Ausfuhr größerer Harnsäuremengen besonderer Wert zu legen. Es scheint mir auch durchaus kein Zufall zu sein, daß die Ausscheidungsverhältnisse für Harnsäure bei Alkoholisten ganz ähnlich sind wie bei Gichtkranken. Der Alkoholgenuß ist aber auch deshalb möglichst zu vermeiden, weil er die Verdauungsorgane und die fermentative Kraft wichtiger Organe, so u. a. auch der Leber, zu schädigen vermag und weil schwere Weine und Sekt zuweilen Gichtanfälle zu erzeugen vermögen. Schließlich sind Alcoholica aber auch deshalb vom Diätzettel von Gichtkranken so weit als möglich fernzuhalten, weil sie das Zustandekommen der Adipositas begünstigen, welch' letztere für Gichtkranke meist nicht gerade erwünscht ist. Das hindert jedoch nicht, daß wir — ebenso wie dies bereits von der Bouillon gesagt ist — schwächlichen und anregungsbedürftigen Kranken kleine Mengen eines leichten Weines, aber bei Zuständen von Herzschwäche evtl. auch stärkere Alcoholica als Medikament verabreichen. Bier zeigt außerdem noch einen Gehalt an Purinsubstanzen, der bei größeren Mengen von Bier nicht gänzlich belanglos ist.

Von den sonstigen die Harnsäurebildung begünstigenden Stoffen ist in Erweiterung der im vorausgegangenen Kapitel bei der Besprechung der Diätbehandlung der Lithiasis uratica gemachten Ausführungen noch zu bemerken, daß das Fleisch nur selten und möglichst nur in ausgekochtem Zustand sowie auch nicht in größeren Mengen auf einmal gereicht werden soll. Saftreiche Braten und extraktreiche Soßen sollten von den Patienten ebenso ferngehalten werden, wie dies von der Bouillon gesagt ist. Das Ideal einer Ernährung wäre freilich der völlige Ausschluß von jedwedem purinhaltigen Material aus der Diät, weil hierdurch nicht bloß die Gesamtmenge der auszuscheidenden Harnsäure auf das Niveau der endogenen Quote erniedrigt, sondern auch eine weitgehende Schonung der urikolytischen Kräfte im Sinne von Schittenhelm und Brugsch erreicht würde. Indessen läßt sich bei einem so chronischen Zustande wie der gichtischen Diathese ein dauernder völliger Verzicht auf das Fleisch nicht leicht durchführen, weil hierdurch vielfach die Appetenz und das subjektive Behagen des Patienten zu sehr gestört wird. Auch läßt sich bei den Trägern einer gichtischen Diathese der Harnsäuregehalt des Blutserums trotz langdauernder purinfreier Er-

nährung nur selten soweit erniedrigen wie beim Gesunden. Man wird sich deshalb in der Mehrzahl der Fälle auf eine Vermeidung nukleinreicher Gewebe (speziell Kalbsmilcher, Kalbsnieren, Kalbshirn usw.) und auf eine Einschränkung des Fleisches beschränken bzw. Perioden eines fleischfreien Regimes mit solchen einer nur fleischarmen Ernährung abwechseln lassen. Dieses System der Ernährung bekommt hierdurch eine gewisse Ähnlichkeit mit demjenigen der Diabetiker, bei welchen wir ja auch kohlehydratfreie Perioden mit kohlehydrathaltigen abwechseln lassen. Eine längerdauernde, d. h. mehrwöchige Periode einer sehr purinarmen bzw. völlig purinfreien Ernährung ist aber stets im Anschluß an einen Gichtanfall am Platze. Im übrigen deckt sich der Begriff purinfrei keineswegs mit fleischfrei oder mit ovo-lakto-vegetabilisch. Denn es gibt eine ganze Reihe von Vegetabilien, wie Spinat, frische Schoten, Erbsen, Linsen, Bohnen, Kohlrabi, gewisse Pilze u. a., welche einen ähnlichen Puringehalt besitzen wie das Fleisch. Auch die einzelnen Fleischarten sind in bezug auf ihren Gehalt an Extraktivstoffen nicht gleichartig. Offer und Rosenquist haben dies in einer übersichtlichen Tabelle veranschaulicht. Dieselben Autoren haben auch schon den Einfluß der Zubereitung auf den Extraktivstoffgehalt einiger Fleischarten studiert. Neuerdings sind ähnliche Untersuchungen von M. Adler angestellt worden, deren Ergebnisse gleichfalls tabellarisch mitgeteilt werden sollen, da sie den Einfluß der Zubereitung auf den Extraktivstoffgehalt besonders deutlich erkennen lassen. Auch Walker Hall sowie A. Hesse und vor allem Bessau und Schmid haben wertvolle analytische Beiträge zur vorliegenden Frage geliefert. Aus diesen ergibt sich u. a., wie unberechtigt es ist, das Fischfleisch als purinarm dem Fleisch von Säugetieren gegenüberzustellen. Zeigen doch die kleinen Fische wie Sprotten, Sardinen, Anchovis, Sardellen einen Puringehalt, welcher demjenigen purinreicher Gewebsteile kaum nachsteht. Hecht, Karpfen, Forellen und Heringe enthalten gleichfalls nicht unbeträchtliche Mengen von Purinsubstanzen. Daß die Eier (so u. a. auch Kaviar) purinfrei sind, ist bekannt. Nicht purinfrei sind aber Austern.

Der Eiweißgehalt der Nahrung soll sich der unteren Grenze des Bedarfs nähern, da experimentelle Untersuchungen gezeigt haben, daß eine purinfreie eiweißreiche Nahrung zu stärkerer Harnsäureausscheidung führt als eine eiweißarme Nahrung. Der Grund hiertür ist darin gegeben, daß bei der Abscheidung der Verdauungssäfte größere Mengen harnsäurebildender Substanzen in den Darmkanal abgegeben werden. Man setze also den Eiweißgehalt der

Nahrung im allgemeinen nicht höher als mit etwa 60—70 g pro die fest, gehe allerdings in bezug auf die vorliegende Frage individualisierend vor, da eine Schwächung der Gichtkranken zu vermeiden ist. Wie günstig Fleischarmut, Eiweißarmut und Alkoholarmut der Nahrung auf den Verlauf der Gicht wirken, hat übrigens die Kriegserfahrung gezeigt, da die Träger der gichtischen Diathese in der Zeit der Ernährungsschwierigkeiten von Anfällen fast völlig verschont geblieben sind!

Ergebnisse von Bessau und Schmid am Rohmaterial.

In 100 g	Purin-Basen-N. in Gramm	In 100 g	Purin-Basen-N. in Gramm
Fleischsorten.		**Fische.**	
Blutwurst	—	Lachs (frisch)	0,024
Braunschweiger Wurst	0,010	Aal (geräuchert)	0,027
Mortadellen-Wurst	0,012	Schlei	0,027
Lachsschinken	0,017	Bückling	0,028
Salamiwurst	0,023	Kabeljau	0,038
Roher Schinken	0,024	Schellfisch	0,039
Gekochter Schinken	0,025	Zander	0,045
Hammelfleisch	0,026	Hecht	0,048
Gehirn (Schwein)	0,028	Karpfen	0,054
Huhn	0,029	Forelle	0,056
Gans	0,033	Hering	0,069
Fasan	0,034	Sardellen	0,078
Rindfleisch	0,037	Sprotten	0,082
Kalbfleisch	0.038	Ölsardinen	0,118
Leberwurst	0,038	Anchovis	0,145
Reh	0,039	Krebse	0,020
Schweinefleisch	0,041	Hummern	0,022
Lungen (Kalb)	0,052	Austern	0,029
Zunge (Kalb)	0,055	**Eier.**	
Taube	0,058	Hühnerei, Kaviar	—
Niere (Rind)	0,080	**Milch und Käse.**	
Leber (Rind)	0,093	Milch	—
Thymus (Rind)	0,330		

Für die Auswahl und quantitative Zumessung der Kohlehydrate und Fette steht fest, daß diese Substanzen eine Harnsäurevermehrung nicht erzeugen. Größere Mengen von Kohlehydraten können nach Mohr sogar eine geringe Herabsetzung der Harnsäureausscheidung bewirken. Man könnte also theoretisch die Grenzen für die Darreichung dieser Substanzen ad libitum ausdehnen. Eine solche Auffassung ist jedoch nicht ganz zutreffend, da in gar manchen

In 100 g	Purin-Basen-N in Gramm
Edamer Käse, Schweizer Käse	—
Tilsiter Käse	—
Roquefort	—
Gervais	—
Limburger Käse	Spuren
Sahnenkäse	0,005
Kuhkäse	0,022
Gemüse.	
Gurken, Weißkraut	—
Mohrrüben, Zwiebel	—
Schnittlauch	Spuren
Grünkohl	0,002
Braunkohl	0,002
Schnittbohnen	0,002
Salat	0,003
Radieschen	0,005
Sellerie	0,005
Welschkraut	0,007
Blumenkohl	0,008
Spargel	0,008
Rapunzel	0,011
Kohlrabi	0,011
Spinat	0,024
Kartoffeln	0,002
Pilze.	
Champignons	0,005
Morcheln	0,011
Steinpilze	0,018
Pfefferlinge	0,018
Obst.	
Bananen, Ananas, Pfirsiche, Weintrauben, Tomaten, Birnen, Pflaumen, Preiselbeeren, Apfelsinen, Aprikosen, Blaubeeren, Äpfel	—
Mandeln, Hasel- und Walnüsse	—
Hülsenfrüchte.	
Bohnen	0,017
Erbsen	0,018
Frische Schoten	0,027
Linsen	0,054
Zerealien.	
Grieß, Graupen, Reis, Tapioka, Sago, Hafermehl, Hirse	—
Brote.	
Semmel, Weißbrot	—
Kommißbrot	Spuren
Pumpernickel	0,003

Ergebnisse von Walker Hall an 100 g Rohmaterial, die Purine umgerechnet in Harnsäure, zitiert nach Fauvel, Physiologie de l'acide urique, 1907.

Kabeljau	0,0699	Rind, Leber	0,3303
Scholle	0,0954	Kalbsbries	1,2075
Heilbutt	0,1224	Hahn	0,1554
Lachs	0,1398	Truthahn	0,1512
Kaldaunen	0,0687	Fleischextrakt	2—5
Hammel	0,1158	Weißbrot	—
Kalb, Lende	0,1395	Schwarzbrot	0,0400
„ Hals	0,0900	Hafermehl	0,0636
Schwein, Lende	0,1458	Reis	—
„ Hals	0,0681	Kartoffel	0,0024
Kaninchen	0,1140	Zwiebel	0,0093
Milch	0,0006	Erbsenmehl	0,0468
Schinken	0,1386	Bohnen	0,0765
Rind, Brust	0,1365	Linsen	0,0750
„ Lende	0,1566	Tapioka	—

Kohl	—	Kakao	1,30
Salat	—	Kaffee, geröstet	1,24
Blumenkohl	—	Tee	1,35—3,58
Spargel	0,0258	Bier (Lagerbier)	0,0159
Schokolade	1,43	Wein	—

Ergebnisse von Offer und Rosenquist am Rohmaterial.

	In 100 g Fleisch	Extraktiv-N (Mittelwert)		In 100 g Fleisch	Basen-N (Mittelwert)
1	Ochsenschabefleisch	0,610	1	Ochsenschabefleisch	0,071
2	Hecht	0,601	2	Roher Schinken	0,052
3	Roher Schinken	0,560	3	Suppenfleisch (Ochs)	0,046
4	Gekochter Schinken	0,534	4	Junges Huhn (Schenkel)	0,039
5	Schellfisch	0,531	5	Kalbfleisch	0,037
6	Zander	0,526	6	Filet vom Ochsen	0,036
7	Dörrfleisch	0,479	7	Hammel	0,035
8	Roastbeef	0,475	8	Roastbeaf	0,034
9	Kalbfleisch	1,437	9	Dörrfleisch	0,033
10	Reh	0,429	10	Schweinefleisch	0,032
11	Junges Huhn (Schenkel)	0,428	11	Junges Huhn (Brust)	0,031
12	Altes Huhn (Brust)	0,425	12	Altes Huhn (Schenkel)	0,030
13	Suppenfleisch (Ochs)	0,420	13	Gekochter Schinken	0,029
14	Hammel	0,417	14	Altes Huhn (Brust)	0,021
15	Junges Huhn (Brust)	0,416	15	Hecht	0,021
16	Schweinefleisch	0,405	16	Schellfisch	0,016
17	Altes Huhn (Schenkel)	0,380	17	Reh	0,11
18	Filet vom Ochsen	0,338	18	Zander	0,008

Ergebnisse von Hesse am Rohmaterial.

	Purinbasengehalt in Prozent		Purinbasengehalt in Prozent
Thymus	1,308	Seezunge	0,137
Leber	0,372	Kaviar	0,110
Niere	0,320	Austern	0,217
Hirn	0,233	Schnittbohnen	Spur
Rindfleisch	0,175—0,189	Karotten	0,007
Hammelfleisch	0,189—0,191	Kartoffel	0,019
Kalbfleisch	0,178—0,189	Spargel	0,057
Schweinefleisch	0,181—0,185	Blumenkohl	0,078
Hühnerfleisch	0,186	Grüne Erbsen	0,079
Rehfleisch	0,182	Weiße Bohnen	0,098
Taubenfleisch	0,154	Erbsenmehl	0,108
Forelle	0,213	Weizenmehl	0,116
Lachs	0,201	Roggenmehl	0,096
Hecht	0,222	Milch	0,010
Kabeljau	0,131	Eier	Spur

Purinbasen-N-Gehalt in Prozent nach Vogel.

Thymus	0,398	Hominy (grobgem. Mais)	0,004
Milz	0,196	Roggenmehl	0,002
Leber	0,099	Weizenmehl	0,001
Rindfleisch	0,059	Marantamehl	0,001
Kabeljau	0,040	Kartoffel	0,0001
Hafergrütze	0,030	Reis	0,0004
Spinat	0,022	Schweizerkäse	0,0004
Erbsenmehl	0,016	Milch	0,0002
Roggenbrot	0,014	Tomaten	—
Weißbrot	0,008	Eier	—

Ergebnisse von M. Adler am zubereiteten Material.

In 100 g Fleisch	Extraktiv-N. g	Purin-Basen-N. g
Rindfleisch, gebraten	0,429	0,031
Rindfleisch, gekocht	0,42	
Schellfisch, Mittelstück, gekocht	0,32	
Schinken, mager, gekocht	0,15	
Kalbfleisch, fett, grobfaserig, gekocht	0,15	
Junges Huhn, mager, gebraten	0,11	0,034
Schweinefleisch, mager, gekocht	0,09	
Karpfen, gekocht	0,07	
Kalbfleisch, mager, gebraten	0,063	0,025
Kalbfleisch, mager	0,057	

Fällen die Rücksicht auf den Zustand der Verdauungsorgane oder auf eine gleichzeitig bestehende Fettleibigkeit oder auf einen komplizierenden Diabetes zu einer bestimmten Auswahl der betreffenden Nahrungsmittel bzw. zur quantitativen Einschränkung des einen oder anderen Veranlassung gibt.

Ganz allgemein empfiehlt sich für die Träger der gichtischen Diathese „Maßhalten im Ganzen". Schon Sydenham sagte: „Man muß in Speise und Trank ein solches Maß treffen, daß man nicht mehr zu sich nehme, als der Magen zu verdauen imstande ist, um der Krankheit keine Nahrung oder Gelegenheit zu geben, aber auch nicht weniger, als die Teile des Körpers zur Erhaltung der Kräfte nötig haben, um nicht durch allzu große Enthaltsamkeit sich noch mehr zu schwächen." Auch Ebstein bezeichnet Maßhalten im Essen und Trinken als „die erste Pflicht des Gichtkranken", warnt aber vor allen Maßnahmen, welche geeignet sind, Schwächezustände herbeizuführen. Ebenso ist bekannt, daß Völlerei und Schlemmerei für die Erzeugung der gichtischen Diathese wie auch für die Ätiologie der

Anfälle häufig — wenn auch nicht immer — eine Rolle zu spielen vermögen. Gerade im Zusammenhang mit den bereits erwähnten Kriegserfahrungen verdient diese Feststellung in dem Sinne Beachtung, daß man eine Überernährung der Patienten vermeiden wird. Da aber für eine purinarme Nahrung in besonderem Grade Abwechslung notwendig ist, so wird man von Obst, Gemüsen, Wurzel- und Knollenfrüchten ausgiebigen Gebrauch machen, indessen bei strengen Kuren doch die Zufuhr der purinreicheren Produkte des Pflanzenreiches wie Pilze, Bohnen, Erbsen, Spinat usw. einschränken oder gänzlich meiden. Ob Obstkuren (Zitronen-, Erdbeer-, Kirsch-, Traubenkuren) eine spezifische Wirkung entfalten, die über den Rahmen einer purinfreien Ernährung hinausgeht, darf heute bezweifelt werden. Gegen die reichliche Zufuhr pflanzlicher Nahrung kann allerdings gelegentlich von seiten des Darmes eine Kontraindikation entstehen. Auch soll ein Übermaß von Alkalizufuhr vermieden werden (s. weiter oben). Ein fleischarmer Zuschnitt der Nahrung ist im übrigen auch für die Nieren förderlich, deren Verhalten für den Verlauf der Krankheit von so großer Bedeutung ist. Andrerseits können aber auch gerade von seiten kranker Nieren Kontraindikationen gegen die Zufuhr gewisser pflanzlicher Nahrungsmittel vorliegen. Ich verweise hier auf das, was in bezug auf Rettiche, Radieschen, Sellerie, Lauch, Zwiebeln usw. an der betreffenden Stelle gesagt ist. Dies zeigt, daß der Begriff der ovo-lakto-vegetabilischen Nahrung sich nicht vollkommen mit demjenigen deckt, was wir für die Ernährung von Gichtkranken fordern. Unser Vorgehen bezüglich der Verwendung von Brot, Backwaren und Mehlspeisen wird durch die Ergebnisse der neueren Forschungen im Verhältnis zu früher nicht verändert. Nur die Wahl von Form und Menge kann durch die Rücksicht auf die Verdauungsorgane (Neigung zur Dyspepsie, Obstipation, Diarrhöe usw.) oder auf den Gesamtstoffwechsel (Magerkeit, Fettsucht, Diabetes usw.) mehr oder weniger beeinflußt werden. Eine Berücksichtigung des Verhaltens der Verdauungsorgane ist ganz besonders bezüglich der Darreichung von Obst und Gemüse sowie von Salaten zu empfehlen. Die Forderung eines individuellen Vorgehens und einer Berücksichtigung des Magen-Darmkanals gilt speziell auch bezüglich der Auswahl der Fette, von welchen möglichst nur die leichtverdaulichen emulgierten Fette, wie Sahne, Butter, Eigelb, sowie fernerhin Öl, benutzt werden sollten. Jedenfalls sollten andere Fettarten, wie Speck, Nierenfett usw., nur bei solchen Patienten zur Anwendung gelangen, deren Verdauungskanal erfahrungsgemäß sehr gut funktioniert. Auch in der Benutzung von Würzstoffen, insbesondere von Pfeffer, Senf usw., sollte mit Rücksicht auf die meist

notwendige Schonung des Verdauungskanals, der Leber und der Nieren im allgemeinen Maß gehalten werden.

Die Zahl der Mahlzeiten richtet sich nach den Gewohnheiten und Bedürfnissen des einzelnen Patienten. Jedenfalls verhüte man eine Überladung des Magens. Die letztere Absicht kann bei manchen Patienten direkt zu dem System der häufigen (und dafür kleinen) Mahlzeiten Veranlassung geben, das Kionka auch aus dem Grunde empfahl, um möglichst häufig einen Funktionsreiz auf die Leber zu entfalten. Minkowski empfiehlt dagegen in seiner klassischen Bearbeitung der „Gicht" in Nothnagels Handbuch für die Mehrzahl der Fälle nur drei Mahlzeiten, wobei er Wert darauf legt, daß das Frühstück nahrhafter sei, als dies vielfach der Fall ist, damit die Neigung zu einer Überladung des Magens beim Mittagbrot verringert werde. Nach Umber soll der Träger einer gichtischen Diathese es vermeiden, die Hauptmahlzeit abends zu nehmen, weil sonst die Zeit der größten Harnsäurebildung im Körper mit derjenigen Zeit zusammenfällt, in welcher schon physiologischerweise eine Verminderung der Harnsäureausscheidung stattfindet.

Wenn wir berücksichtigen, daß im Diätplan mancher Patienten außerdem noch der eine oder andere Gesichtspunkt berücksichtigt werden muß, der im Kapitel Herz- und Nierenkrankheiten oder Leberkrankheiten besprochen worden ist, so sehen wir, daß bei aller Berücksichtigung der für die Diätbehandlung der gichtischen Diathese maßgebenden Grundsätze doch der Speisezettel der einzelnen Patienten recht verschieden ausfallen muß. Das hat seinerzeit auch His scharf betont, zum Teil unter Hinweis darauf, daß die Empiriker der Gichttherapie recht verschiedenartige Kostordnungen und zwar zum Teil sogar solche als erfolgreich preisen, welche mit unseren gegenwärtigen theoretischen Anschauungen in direktem Widerspruch stehen. Daß man mit verschiedenen Methoden zum Ziel gelangt, hängt nicht bloß davon ab, daß unter den verschiedenen Bestandteilen der Nahrung manche vorhanden sind, welche gewisse Schädlichkeiten eines andern wieder kompensieren, sondern auch davon, daß wir bei der Diätbehandlung von Gichtkranken auch den Gesamtmenschen zum Gegenstand der Behandlung wählen müssen. Wichtig ist ferner, die Diätänderungen nicht zu brüsk und bei älteren schwächlichen Menschen nicht in zu eingreifender Weise durchzuführen. Außerdem soll die Diagnose der Gicht vor Einleitung einer Diätkur, soweit als es nur möglich ist, sichergestellt sein, da ein Regime, das von manchen Patienten erhebliche Entsagungen verlangt, nur Gichtkranken, nicht aber solchen Patienten verordnet werden soll, welche an chronischem Gelenkrheumatismus leiden.

Literatur-Verzeichnis.

M. Adler, Zur Frage über den Gehalt an Extraktivstoffen des dunkeln und weißen Fleisches. Berl. klin. Wochenschr. 1908. Nr. 8. — Bessau und Schmid, Zur Diätetik bei harnsaurer Diathese und Gicht: Der Puringehalt der Nahrungsmittel. Therap. Monatsh. März 1910. — Besser, Die Harnsäure vermehrende Wirkung des Kaffees und der Methylxanthine beim Normalen und Gichtkranken. Ther. der Gegenw. 1909. Juli. — Brugsch und Schittenhelm, Der Nukleinstoffwechsel und seine Störungen. Jena 1910. Fischer. — Ebstein, Die Natur und Behandlung der Gicht. Referat auf dem 8. Kongr. f. inn. Med. Wiesbaden 1889. — Derselbe, Das Regimen bei der Gicht. Wiesbaden 1885. — Falkenstein, Rückblick auf die fünfjährigen Beobachtungen bei der Salzsäuretherapie der Gicht. Berl. klin. Wochenschr. 1908. Nr. 36. — Frank und Bauch, Über den Angriffspunkt des Atophans bei seiner Einwirkung auf die Harnsäureausscheidung. Berl. klin. Wochenschr. 1911. Nr. 32. — Gudzent, Physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen über das Verhalten der Harnsäure in Lösungen. Zeitschrift f. phys. Chemie. 1909. Bd. 60. S. 25 ff. — Hesse, Zum Wesen und zur Behandlung der Gicht. Med. Klinik. 1910. Nr. 16. — His, Ernährungstherapie der Gicht, Zeitschr. f. ärztl. Fortbildg. 1909. Nr. 20. — G. Klemperer, Untersuchungen über Gicht und harnsaure Nierensteine. Berlin 1896. Hirschwald. — Klinkert, Zur Klinik und Pathogenese der Gicht. Berl. klin. Wochenschr. 1921. Nr. 2. — H. Labbé, La diathèse urique. Paris 1908. — van Loghem, Experimentelles zur Gichtfrage. Deutsches Arch. f. klin. Med. 1905. Bd. 85. — Minkowski, Die Gicht. Nothnagels Spez. Path. u. Ther. Wien 1903. Hölder. — Derselbe, Ernährungstherapie bei Gicht, Arthritis deformans, Oxalurie und Phosphaturie. v. Leydens Handb. d. Ernährungsther. Bd. II. — v. Noorden und Schliep, Über individualisierende diätetische Behandlung der Gicht. Berl. klin. Wochenschr. 1905. Nr. 41. — v. Noorden, Die Gicht. v. Noordens Handb. d. Path. d. Stoffwechsels. Bd. II. — Offer und Rosenquist, Über die Unterscheidung des weißen und dunklen Fleisches für die Krankenernährung. Berl. klin. Wochenschr. 1899. Nr. 43, 44, 49. — Silbergleit, Über den Einfluß der Salzsäure auf experimentell erzeugte Harnsäuredepots. Ther. d. Gegenw. 1906. Nr. 9. — H. Strauß, Pathogenese und Therapie der Gicht im Lichte der neueren Forschungen. Würzburger Abhandl. Bd. II. H. 8. — Derselbe, Über die Beeinflussung der Harnsäure- und Alloxurbasenausscheidung durch die Extraktivstoffe des Fleisches. Berl. klin. Wochenschr. 1896. Nr. 32. — Umber, Lehrbuch der Ernährung und der Stoffwechselkrankheiten. 2. Aufl. Berlin und Wien 1914. Urban & Schwarzenberg. — Derselbe, Der jetzige Stand der Ätiologie und Pathogenese der Gicht. Deutsche med. Wochenschr. 1921. Nr. 8 u. 9. — K. M. Vogel, Der Puringehalt von Nahrungsmitteln. Münch. med. Wochenschr. 1911. Nr. 46. — Weintraud, Über den Einfluß des Nukleins der Nahrung auf die Harnsäurebildung. Berl. klin. Wochenschr. 1895. S. 405.

XI. VORLESUNG.

Diabetes mellitus I.

Die Diätbehandlung bei

Diabetes mellitus

stellt den mächtigsten therapeutischen Faktor in der Behandlung des Diabetes überhaupt dar und erstrebt nicht bloß eine Verminderung des im Harn erscheinenden Zuckers, sondern vor allem des im Blute vorhandenen Überschusses an Zucker, der Hyperglykämie, da diese bekanntlich die Gewebe in der Weise schädigt, daß sie dieselben gegenüber bestimmten Erkrankungen (Arteriosklerose, Myokarditis, Neuralgie und Neuritis, Furunkulose, Karbunkulose, Pruritus, Starbildung usw.) anfälliger macht und die für die Zuckerökonomie wichtigen Organe im Sinne einer Verminderung der Toleranz des Organismus für Kohlehydrate ungünstig beeinflußt. Beim Bestehen einer Azidose sowie von sonstigen Komplikationen ist diese ernährungstherapeutische Aufgabe noch einer Modifikation bedürftig. Für eine erfolgreiche Erfüllung dieser Aufgabe ist aber auch hier und zwar mindestens ebensosehr als dies für Gichtkranke gefordert wurde, ein durchaus individualisierendes Vorgehen zu verlangen. Dies kann gegenüber einem Schematismus in der Diätbehandlung der Diabetiker, wie er auch jetzt noch bisweilen beobachtet werden kann, nicht scharf genug betont werden. Hängt doch die Diätbehandlung eines an Diabetes mellitus leidenden Patienten nicht bloß von der Ätiologie des Falles, sondern auch von der Schwere des Falles, dem Alter des Patienten sowie von dem Vorhandensein oder Fehlen von Komplikationen ab. So machen z. B. neurogene oder auf dem Boden der Arteriosklerose oder Gicht entstandene Formen eine Befolgung der Grundsätze der Schonungstherapie oft nicht in gleich intensivem Maße erforderlich wie die sog. schweren Formen des Diabetes. In solchen Fällen kann sogar durch ein zu strenges Regime zuweilen sehr geschadet werden. Auch das Verhalten der Magen-Darmfunktionen der Patienten verdient bei der Festsetzung eines Regimes Beachtung, da

die Raschheit des Übertritts der Kohlehydrate, insbesondere der Amylazeen sowie der Komponenten des Milchzuckers in den Kreislauf und damit in den Urin nicht bloß von der Resorptionsenergie des Verdauungskanals, sondern auch von der Intensität enzymatischer Prozesse im Magen-Darmkanal abhängt. Dazu kommen noch diejenigen Momente, welche aus dem etwaigen Vorhandensein von Komplikationen, wie z. B. von Nierenstörungen, Gicht, sowie aus dem Bestehen von Azidose oder Steatorrhöe resultieren. Ganz allgemein kann man die Ziele der Diabetestherapie in folgende drei Aufgaben zusammenfassen:

1. Beseitigung oder im Falle der Unmöglichkeit einer solchen wenigstens weitgehende Verminderung der Glykosurie;
2. Bekämpfung der Azetonurie;
3. Herstellung eines der Individualität des Falles entsprechenden Ernährungs- und Kräftezustandes.

Die Erfüllung dieser Aufgaben wird ceteris paribus in besonderem Grade beeinflußt von der Schwere des einzelnen Falles. Wie bekannt ist, hat schon Traube die Diabetiker je nach dem Grade ihrer Toleranz für Kohlehydrate in leichte und schwere Diabetiker unterschieden. Als leichte Diabetiker bezeichnet man solche, bei welchen der Urin nach einer mehrtägigen kohlehydratfreien Ernährung zuckerfrei ist, als schwere Diabetiker solche, bei welchen auch nach länger dauernder kohlehydratfreier Ernährung Aglykosurie nicht zu erzielen ist. Da es unter den schweren Diabetikern aber auch graduelle Unterschiede gibt, so hat man es zweckmäßig befunden, solche Fälle, bei welchen der Urin nach einer kohlehydratfreien Diät erst in einer längeren Reihe von Tagen oder erst nach 1 bis 2 Wochen zuckerfrei wird, als mittelschwere Fälle zu bezeichnen im Gegensatz zu denjenigen Fällen, bei welchen es trotz lange fortgesetzter kohlehydratfreier Diät nicht gelingt, den Zucker aus dem Urin völlig zum Verschwinden zu bringen. Für die Einreihung der Fälle in die Gruppe der „mittelschweren“ und „schweren“ Fälle kommt auch noch das Vorhandensein und der Grad einer Azidose in Frage. Während der diätetische Heilplan für die Gruppe der „leichten“ Fälle im allgemeinen ein einfacher und leicht durchzuführender ist, kann er für die Gruppe der „mittelschweren“ und „schweren“ Fälle unter Umständen ein schwieriger und in der Detailausführung recht komplizierter werden. Dies gilt besonders für diejenigen Fälle, bei welchen eine sogenannte „Eiweißempfindlichkeit“ (Falta) vorliegt, sowie in denjenigen Fällen, in welchen gleichzeitig eine Azidose besteht. Es ist nämlich die Zahl der Patienten auch aus der Gruppe der sogenannten

mittelschweren Fälle, welche auf größere Mengen Eiweiß mit einer Steigerung der Glykosurie reagieren, nicht so gering, wie man früher geglaubt hat.

Diese uns schon von früher her (Prout, Bouchardat, Cantani, Naunyn, Kolisch u. a.) bekannte Tatsache ist vor allem durch die Kriegserfahrungen bestätigt worden. Durch das Massenexperiment des Krieges sind wir darüber belehrt worden, daß auch unter den sog. leichten Fällen von Diabetes eine große Zahl durch eine eiweißarme und kalorienarme Ernährung erheblich gebessert werden kann. Aus diesem Grunde hat die moderne Diabetes-Therapie ganz allgemein in größerem Umfange als früher auf die Eiweißzufuhr ein wachsames Auge zu richten und es ist durch die Kriegserfahrungen das Diätproblem der Diabetes-Therapie überhaupt ein viel allgemeineres geworden, als es früher der Fall war. Soweit die Kohlehydratzufuhr in Frage kommt, ist von einzelnen Autoren (Kolisch, G. Rosenfeld) sogar betont worden, daß es weniger auf eine Erzielung von Aglykosurie ankomme, als auf die Ermittlung derjenigen Kohlehydratration, von welcher der Organismus den größten Nutzen zu ziehen vermag. Die betreffenden Untersuchungen, zu welchen auch ich bestätigende Beiträge liefern kann, sind zwar an sich richtig, doch sind sie — abgesehen von den allgemeinen Schwierigkeiten der Feststellung der optimalen Kohlehydratausnutzung — nicht geeignet, die alte Forderung der Erzielung einer möglichst weitgehenden Reduktion der Glykosurie zu entkräften. Freilich hat die Entziehung der Kohlehydrate in denjenigen Fällen, in welchen eine Neigung zu einer endogenen — nicht bloß alimentären — Azetonurie besteht, eine Grenze. Da wir wissen, daß für die Verbrennung der Azetonkörper ein bestimmtes Quantum im Stoffwechsel verbrennender — nicht bloß im Blute vorhandener! — Kohlehydrate unerläßlich ist, ist auch der Naunynsche Satz: „Die Azetonkörper verbrennen im Feuer der Kohlehydrate," in keiner Weise erschüttert. Entsprechend den im Kriege gemachten Erfahrungen erstreben wir heutzutage im besonderen die Erreichung derjenigen Ernährungslage, welche für die diabetische Stoffwechselstörung besonders geeignet ist.

Die im Kriege gemachte Erfahrung, daß eine gewisse Abmagerung das Verschwinden einer Glykosurie erleichtert, fordert uns mehr als früher dazu auf, bei der Festsetzung des Kostmaßes dem Gesamtkalorienquantum der Nahrung Beachtung zu schenken und die schon von früheren Autoren (Prout, Bouchardat, Kolisch u. a.) auf Grund der Empirie und von Weintraud auf Grund exakter Stoffwechseluntersuchungen ermittelte Tatsache zu berücksichtigen, daß

der Diabetiker mit einem geringerem Nahrungsquantum auszukommen vermag, als der Gesunde. Wir werden infolgedessen ebensosehr einer bestehenden Überernährung entgegentreten, als eine bestehende Unterernährung bekämpfen. Ist doch das Ziel der Diabetes-Therapie nicht mit einer Verminderung der Glykosurie und der Hyperglykämie erschöpft, sondern darin gegeben, den Diabetiker in einen leistungsfähigen Kräftezustand zu bringen und ihn in einem solchen zu erhalten. Wer das Ziel der Diabetes-Therapie in der vorstehend geschilderten Weise aufgefaßt hat, hat sich auch schon früher von einseitigen Maßnahmen ferngehalten, die nur der Erzielung einer Aglykosurie und einer Bekämpfung der Azidose gedient haben. Weil aber die Ernährung eines Diabetikers einen ganzen Komplex von Gesichtspunkten zu berücksichtigen hat und den individuellen Bedürfnissen des Falles Rechnung tragen muß, sind für die Aufstellung eines diätetischen Heilplanes auch heute noch ebenso wie früher in jedem Falle genaue Toleranzprüfungen notwendig, damit man auf dem Wege einer exakten Ermittlung die Reaktion des Einzelfalles auf die Darreichung von Kohlehydraten und Eiweißkörpern kennen lernt. Da aber solche Toleranzprüfungen großenteils mit Schonungskuren zusammenfallen, stellen sie in der Regel nicht eine unnütze Belästigung des Patienten, sondern meistens gleichzeitig eine kurative Maßnahme dar. Die „Ermittlungsdiät" ist meist gleichzeitig eine „Kurdiät".

Die Toleranzprüfung[1]) hat man früher meist in der Weise vorgenommen, daß man den Diabetiker auf eine kohlehydratfreie, sog. „strenge", Diät setzte und nach Eintritt der Aglykosurie steigende Mengen von Brötchen — zuerst 100 g, dann 200, 300, 400 g Brötchen pro die — verabreichte. Weintraud hat den umgekehrten Weg vorgeschlagen, d. h. empfohlen, die Diät von einer bekannten Höhe des Kohlehydratgehaltes ab, der am besten im Form von Brötchen fixiert wird, sukzessive kohlehydratärmer zu gestalten, weil es zuweilen vorkommt, daß schwerere Fälle von Diabetes durch den plötzlichen Übergang von der kohlehydrathaltigen Diät zur kohlehydratfreien Diät empfindliche Störungen zeigen. Obwohl ein solches Vorkommnis meiner Erfahrung nach selten ist, habe ich doch in den letzten 10 Jahren den genannten Weg meistens befolgt und empfehle ihn deshalb auch hier. Hat ein Patient nach 3—4tägiger kohlehydratfreier Diät, welche einen Eiweißgehalt von ca. 80—100 g pro die enthält, den Zucker im Urin verloren und hat man mit dem geschilderten Ermittlungsverfahren den

[1]) Anm.: Für die Feststellung des Grades der Glykosurie genügt nicht bloß die Feststellung der Prozentzahl, sondern es ist diese stets mit der 24-stündigen Urinmenge zu multiplizieren (= Gesamtmenge).

Grad seiner Toleranz für Brötchen festgestellt, so empfiehlt es sich, in jedem einzelnen Falle außerdem noch die Toleranz für Milch speziell festzustellen. Wie von vornherein zu erwarten war und wie durch spezielle Untersuchungen ermittelt wurde, ist nämlich die Toleranz für die verschiedenen Formen der Kohlehydrate nicht immer identisch mit derjenigen für Brötchen, und es haben sich speziell bezüglich der Milch große Differenzen bei den einzelnen Patienten ergeben. Die Prüfung der Milchtoleranz nimmt man am besten so vor, daß man nach wiedererlangter Aglykosurie ½ Liter Milch in 5 Portionen à 100 ccm (1 Weinglas) darreicht und das Verhalten des Urins am Tage der Verabreichung und auch noch am folgenden Tage studiert. Scheidet ein Patient auf die Verabfolgung der genannten Milchmenge ein gewisses Quantum — sagen wir y Gramm — Zucker aus, und legt man auf die weitere Darreichung des betreffenden Milchquantums aus diesem oder jenem Grund Wert, so zieht man die Zahl y von der Brötchentoleranz, die wir x nennen wollen, ab, und es bleibt für die Äquivalentberechnung eine Zahl x—y als „Toleranzrest" übrig. War die auf die Darreichung von Milch erfolgte Zuckerausscheidung relativ groß, so stellt man vor der definitiven Feststellung der für eine Äquivalentberechnung zu benutzenden Zahl noch eine Probe mit Sahne oder mit „Diabetikermilch" an und untersucht, ob und inwieweit man durch Benutzung der einen oder anderen an Stelle der Milch dem Patienten einen Dienst leisten kann.

War man bei einem Patienten nach sechs- bis achttägiger Verabreichung einer kohlehydratfreien Diät nicht in der Lage, Aglykosurie zu erreichen, so liegt die Aufgabe vor, auf die sogenannte „Eiweißempfindlichkeit" zu prüfen. Zu diesem Zwecke verabfolgt man etwa für zwei Tage eine eiweißarme Diät und zwar am besten in Form der sog. „Gemüse-Eigelbtage". Die Diät besteht an diesen Tagen aus kohlehydratarmen Gemüsen und Salaten unter reichlicher Benutzung von Öl, Butter, Speck, Knochenmark und Eigelb, sowie in der Darreichung von etwas Wein, Kognak, Wasser und Bouillon, allenfalls auch von geringen Mengen von Mandeln, Nüssen oder auch einer süßen Apfelsine. Je nach der Lage des Einzelfalles ist darüber zu entscheiden, ob auch noch Eier und wieviel von diesen zugelegt werden sollen. Je nachdem man Eier zulegt oder wegläßt, unterscheidet man „Gemüse-Eiertage" oder „strenge Gemüsetage". Sinkt bei einer solchen Ernährung die Zuckermenge des Urins erheblich ab, so ist der Patient der Gruppe der „eiweißempfindlichen" Diabetiker zuzurechnen, und es ist hierauf festzustellen, ob der betr. Patient bei einem eiweißarmen Charakter der Ernährung ein bestimmtes Quantum von Kohlehydraten ohne nennenswerte Steigerung der Gly-

kosurie zu ertragen imstande ist. Zuweilen kann man nämlich die Beobachtung machen, daß Fälle aus der Gruppe der eiweißempfindlichen Diabetiker für bestimmte Kohlehydratmengen eine gute Toleranz besitzen, so daß es auch aus diesem Grunde nicht zweckmäßig erscheint, sie unter völligem Ausschluß der Kohlehydrate zu ernähren. Es liegt deshalb für solche Fälle die Aufgabe vor, nach Ermittlung des Eiweißoptimums auch noch das Kohlehydratoptimum bei Einstellung der Ernährung auf einen niedrigen Eiweißwert festzustellen. In Fällen, welche auf eine Reduktion des Eiweißquantums nach Darreichung von Gemüse-Eiertagen oder Gemüsetagen mit einem erheblichen Absinken der Glykosurie reagiert haben, geht man dann am besten so vor, daß man für mehrere Tage, d. h. für etwa 2—3 Tage, Mehlzulagen einfügt, wobei man die Mehldosis je nach dem Grade der Glykosurie mit 50—75 oder 100 oder noch mehr Gramm festsetzt und als Darreichungsform zunächst die Form der Mehlsuppen wählt. Wie später ausgeführt werden soll, ist es dabei nicht von prinzipieller Bedeutung, welche Mehlsorte benutzt wird. Es scheint mir aber doch die Form der Mehlsuppen, wie gleichfalls später ausgeführt werden soll, die Toleranz mehr oder weniger zu begünstigen. Ist man bei diesem Vorgehen zu einem bestimmten Urteil gelangt, so kann man die Toleranz für äquivalente Mehlmengen auch in anderer Darreichungsform (Brot, Kartoffeln, Reis, Teigwaren, Mehlspeisen usw.) austarieren. Hat man aber durch eine eiweißarme Ernährung, speziell durch reine Gemüsetage, ein erhebliches Absinken der Glykosurie nicht erzielt, so fügt man zweckmäßigerweise schon vor Veranstaltung von Gemüse-Mehlsuppentagen einen „Hunger-" bzw. „Trinktag" ein, wie er seinerzeit von Cantani und Naunyn empfohlen worden ist.

Nach Absolvierung eines „Trinktages", welcher die stärkste Form der Schonungsdiät darstellt, empfiehlt es sich nicht selten, durch sofortigen Anschluß von Gemüsetagen, allenfalls von Gemüse-Eiertagen mit oder ohne folgende Gemüse-Mehlsuppentage die Toleranz noch weiter zu prüfen. Ferner habe ich in Fällen, in welchen bei Durchführung von Gemüse-Eiertagen eine leidlich gute Toleranz für Eiweiß festzustellen war, oft auch noch die „Fleischempfindlichkeit" geprüft, indem ich durch Austausch der Eier gegen eine denselben Eiweißgehalt besitzende Fleischmenge eine annähernd gleiche Eiweißzufuhr wie in der Vorperiode herstellte. Da es weiterhin Fälle gibt, in welchen nicht bloß eine deutliche Differenz zwischen Fleisch und Eiern zutage tritt, sondern auch zwischen Eiern und pflanzlichem Eiweiß, so habe ich wiederholt auch in solchen Fällen, in welchen bei Gemüse-Eiertagen eine erheblich größere Zuckerausscheidung zutage trat, als bei Gemüsetagen, die Toleranz gegenüber pflanzlichen Eiweißkörpern

in der Form studiert, daß ich an den Gemüsetagen an Stelle von Eiern einen entsprechenden Zusatz von pflanzlichem Eiweiß gegeben habe.

Die hier erörterten Toleranzprüfungen stellen kein starres Schema, sondern vielmehr nur „Richtlinien" dar und sind bezüglich der einzelnen Perioden auch nicht auf eine stets gleichbleibende Anzahl von Tagen festgelegt, sondern sind auf einer elastisch-mobilen Grundlage derart aufgebaut, daß die Dauer der einzelnen Ernährungsperioden von der Reaktion des betr. Patienten auf die betreffende Periode abhängig gemacht wird. Infolgedessen sind je nach Lage des Falles für die einzelnen Perioden in der Regel mehrere Tage, d. h. 2—4 und allenfalls mehr Tage zu empfehlen. Ferner ist zu beachten, daß der Begriff „Kohlehydrattoleranz" sich zunächst nur auf die in der Probediät verwandte Form der Kohlehydratdarreichung, d. h. auf die Brötchen- oder Mehlsuppenform bezieht und sich nicht ohne weiteres auf andere Kohlehydrate übertragen läßt. Für die Ermittlung der Toleranz gegenüber anderen Kohlehydraten sind unter Umständen spezielle Probetage notwendig, und es kann sich in bestimmten Fällen sogar empfehlen, die betreffenden Versuche nicht durch Untersuchung der 24stündigen Urinmenge, sondern in Form von „Alimentärversuchen" durch Untersuchung der in stündlich oder 2stündlich entleerten Urinproben auszuführen. Für spezielle Zwecke kann unter Umständen auch die Untersuchung auf alimentäre Hyperglykämie in der Art in Frage kommen, wie sie Hahn und Offenbacher auf meine Veranlassung hin ausgeführt haben.

Da das Prinzip der Gemüsetage vorwiegend in ihrer Eiweißarmut besteht, so ist für einen entsprechenden Kaloriengehalt durch Zufuhr größerer Fettmengen Sorge zu tragen. Der Kaloriengehalt soll etwa 2000 Kalorien, allenfalls auch etwas mehr, betragen. Ein Mittelding zwischen strengen Gemüsetagen und Gemüse-Eiertagen im engeren Sinne stellen Gemüsetage mit Zulage von Eigelb dar. So hatte ich in einem von mir geleiteten Sonderlazarett für Verdauungs- und Stoffwechselkranke eine Diätform in Benutzung, bei welcher neben dreimaliger Darreichung von Gemüse und entsprechenden Mengen von Wein, Kognak, Bouillon, Kaffee, 120 g Butter, 50 g Speck und 8 Eigelb verabfolgt wurden, wobei die Diät einen Eiweißgehalt von 26 g und einen Kaloriengehalt von 2240 Kalorien enthielt. Da ich die Gemüse-Mehlsuppentage je nach dem Ausfall der vorausgegangenen Stichproben mit oder ohne Eier oder auch nur mit Eigelb durchzuführen pflege, und da ich ferner die Mehlquantitäten entsprechend der durch die voraufgegangene mehlfreie und eiweißarme Probediät ermittelte Toleranz zu normieren pflege, so ist der Kaloriengehalt der Gemüse-Mehlsuppentage ein verschiedener (s. später).

Wie aus dem Vorstehenden ersichtlich ist und wie ich schon vor etwa einem Jahrzehnt ausgeführt habe, schließt sich die von mir befolgte Ausführung der Mehlsuppentage mehr an die Vorschläge von Blum als an die ursprüngliche Vorschrift von v. Noorden an. Bei der Gemüse-Eierkost verabfolgt v. Noorden 4—5 Eier mit 50—60 g Protein, bei der reinen Gemüsekost 4—5 Eidotter mit 35—45 g Protein. Der Fettgehalt ist im Maximum mit 120 g normiert, weil größere Fettmengen bei Ausschluß von Kohlehydraten die Entstehung von Azetonkörpern befördern können.

Über die Haferkur hat v. Noorden ursprünglich folgende Angaben gemacht:

„Knorrsches Hafermehl oder Hohenlohesche Haferflocken werden sehr lange mit Wasser und etwas Salz gekocht. Während des Kochens wird Butter und ein vegetabilisches Eiweiß oder nach Abkühlung geschlagenes Eiweiß hinzugesetzt. (Gewöhnlich wurde Roborat oder ein aus der Bremer Brotfabrik bezogenes Reiseiweiß, das in bezug auf den Geschmack den Vorzug zu verdienen schien, genommen.) Die gewöhnlichen Tagesmengen, sofort von Beginn der Haferkur an, betragen 250 g Hafer, 100 g Eiweiß, 300 g Butter. Die mit diesen Hilfsmitteln bereitete Suppe wird zweistündlich verabreicht; daneben ist etwas Kognak oder Wein und etwas starker schwarzer Kaffee gestattet."

Späterhin hat v. Noorden den Eiweißgehalt der Haferkur reduziert, wie sich aus folgender, von Falta mitgeteilter, Beschreibung ergibt:

„Nachdem mehrere Tage mit strenger Diät vorausgegangen sind, werden zuerst 2—3 Gemüsetage mit je 2—4 höchstens 6 Eiern eingeschaltet, dann folgen drei Hafertage, an welchen täglich 250 bis 300 g amerikanisches Hafermehl in der üblichen Weise, aber ohne Eierzusatz zubereitet, mit 250—300 g Butter in 5 Mahlzeiten eingeführt wird, dann folgen wieder 2—3 Gemüsetage, dann kann eventl. die Haferkur wiederholt werden oder es wird zu einer strengen Diät mit reduziertem Eiweißgehalt (einmal Fleisch) übergegangen."

In der 1917 erschienenen 7. Auflage seiner „Zuckerkrankheit" sagt v. Noorden:

„An den typischen Hafertagen wird täglich 250 g Hafermehl mit 155 bis 165 g Kohlehydraten verabreicht, am besten zweistündlich in Suppenform oder als steife Grütze, dazu kommen 200—300 g Butter und manchmal 100 g Pflanzeneiweiß (am besten Klopfers Lezithin-Eiweiß) oder 5—8 Eier. Von den verschiedenen Sorten des Hafers bewährten sich praktisch am besten Hohenlohesche Haferflocken oder Knorrs Hafergrütze. Außerdem ist an den Hafertagen nur etwas schwarzer Kaffee oder Tee, Zitronensaft, guter alter Rotwein oder etwas Branntwein gestattet. Den Hafertagen werden in der Regel einige Tage gewöhnlicher strenger Diät und stets 1—2 Gemüsetage, manchmal auch ein Hungertag, vorausgeschickt. Dem Hungertag — wenn durch Gemüsetage der Harn nicht zuckerfrei wird und daher noch ansehnliche Hyperglykämie vorausgesetzt werden muß bzw. gefunden wird — sollen noch 3—4 Hafertage folgen, dann wieder 1—2 Gemüsetage oder 1 Hungertag und 1 Gemüsetag."

In den vorstehenden Vorschriften muß außer der beschriebenen Zusammensetzung der Hafertage als wesentlich die eigenartige An-

ordnung der Kur als eines bestimmt konstituierten Diätzyklus bezeichnet werden. Alle Autoren, welche die Angaben v. Noordens nachprüften — gleichgültig, ob sie das Noordensche Schema befolgten oder mehr oder weniger umfangreiche Änderungen an der Zusammensetzung der Hafertage vorgenommen haben — haben hierauf besonderen Wert gelegt, so u. a. auch Falta, dessen „Mehlsuppenkost" und „Amylazeen-Gemüsekost" sich nicht nur durch die gleichzeitige Benutzung verschiedener Mehlarten, sondern vor allem durch die Erniedrigung des Eiweißgehaltes und den völligen Ausschluß von tierischem Eiweiß (Fleisch, Käse, Eier) aus der Kost auszeichnet.

An den weiter oben erwähnten „Hunger- oder Trinktagen" wird Tee, Kaffee, dünne Bouillon, Mineralwasser mit Kognak oder Whisky, allenfalls Zitronenlimonade mit Sacharin gereicht. Mehrfach habe ich an solchen Tagen auch eine Apfelsine sowie geringe Mengen von Mandeln oder Nüssen und in besonderen Fällen gelegentlich auch 1 oder 2 Eigelb oder eine geringe Menge eines fettarm zubereiteten kohlehydratarmen Gemüses verabfolgt. Fast stets habe ich auch Wert darauf gelegt, daß die Patienten den Trinktag zu Bette verbrachten.

Die hier genannten diagnostischen Proben, die uns selbstverständlich nur über temporäre Zustände im Verlauf der Krankheit informieren und infolgedessen von Zeit zu Zeit einer Wiederholung bedürfen, geben uns einen Fingerzeig über den einzuschlagenden therapeutischen Plan, soweit es sich um die Größe der dem Patienten zu reichenden Mengen von Eiweiß und Kohlehydraten handelt. Die aus den genannten Untersuchungen gewonnenen Daten dienen uns jedoch nur als Marksteine, von welchen aus wir die „Richtlinien" für unser Handeln zu ziehen haben. Denn es ist bereits in der Einleitung gesagt, daß der Heilplan als Ganzes von einer Reihe von Erwägungen abhängt. Da unter diesen Erwägungen die Frage der Gesamternährung eine bedeutsame Stelle einnimmt, so sind für die Durchführung eines diätetischen Regimes fortlaufende Bestimmungen des Körpergewichts unerläßlich. Dieselben besitzen eine große Bedeutung, trotzdem wir wissen, daß bei Diabetikern gelegentlich auch Wasserretentionen, so besonders im Verlaufe von Haferkuren, vorkommen können. Über solche Wasserretentionen können wir uns allenfalls durch die refraktometrische Untersuchung des Blutserums informieren. Wie bereits früher erwähnt, ist eine Überernährung auch nur in solchen Fällen erwünscht, in welchen der Patient durch Unterernährung geschwächt ist. In vielen Fällen — namentlich bei vollblütigen fettreichen Vertretern der leichten Form des Diabetes —

ist dagegen eine Reduktion des gesamten Körpergewichtes oft außerordentlich zweckmäßig. Zahlreiche Kuren der früheren Zeit wie z. B. die Milchkur, die Reiskur, die Kartoffelkur, haben einen solchen Zweck erstrebt und es haben eine Reihe von Autoren (außer Prout, Bouchardat und Cantani auch de Renzi, Naunyn, Kolisch u. a.) diesen Gesichtspunkt in den Vordergrund der therapeutischen Maßnahmen gestellt.

Prout hat die Forderung einer quantitativen Beschränkung der Nahrung mit der Auffassung begründet, daß es sich beim Diabetes um eine Schwäche des gesamten Stoffwechsels handle, und daß die gewohnheitsmäßige Überanstrengung des Organismus durch Essen und Trinken bei der Entstehung der Krankheit eine große Rolle spiele. Bouchardat riet seinen Diabetikern ein: „Mangez le moins possible!" Weintraud zeigte, daß zahlreiche Diabetiker mit zirka 25 Kalorien pro kg. Körpergewicht auskommen. Kolisch will bei vegetabilischer Kost Diabetiker sogar mit 20 Kalorien pro kg längere Zeit im Körpergleichgewicht erhalten haben. Naunyn rät, dem Kranken nicht über 35—40 Kalorien pro kg (höchstens bei kleinen und leichten Personen etwas mehr) zu verabfolgen und einen Körpergewichtsverlust von 3—4 kg beim Übergang zur strengen Kost nicht zu hoch zu veranschlagen. Eine zu reichliche Bemessung des Kaloriengehaltes der Nahrung erübrigt sich übrigens auch schon aus dem Grunde, weil die an verschiedensten Stellen angestellten Stoffwechseluntersuchungen ergeben haben, daß die weitaus überwiegende Mehrzahl der Diabetiker keinen gesteigerten Kalorienbedarf besitzt. Viele Diabetiker sind geradezu auf den Hungerstoffwechsel eingestellt. Es erscheint nicht ausgeschlossen, daß man in dieser besonderen Einstellung des Nahrungsbedarfs eine Art von Anpassung an die durch die Zuckerverluste entstehende chronische Verminderung des in der Nahrung gebotenen Kalorienquantums erblicken darf. Bei ärztlicher Festsetzung der Diät ist dieses letztere Moment für die Normierung des Kalorienbedarfs stets zu berücksichtigen d. h. es sind die durch den in Verlust gehenden Harnzucker dem Organismus entzogenen Kalorien dem Nahrungsbedarf zuzurechnen.

Von Autoren, welche sich für eine etwas reichlichere Kalorienzufuhr bei Diabetes ausgesprochen haben, sind fast nur Benedikt und Jöslin zu nennen, welche auf Grund ihrer Gaswechselversuche zu der Auffassung gelangt sind, daß bei schwerem Diabetes gelegentlich eine Steigerung der Wärmebildung vorkommen kann. Da solche Fälle aber nur bei der schweren Form des Diabetes vorzukommen scheinen, so ist für eine zielbewußte Überernährung jedenfalls

viel seltener Anlaß vorhanden, als man früher glaubte. Nach L. Blum darf man die Wirkung der Unterernährung wohl darin suchen, daß sie durch Aufbrauch der im Organismus verbliebenen überschüssigen Zuckerreste die Hyperglykämie vermindert und damit zur Erholung der beim Zuckerstoffwechsel beteiligten Organe beiträgt. Die Unterernährung soll allerdings nach Naunyn Halt machen, sobald das Gewicht bei Männern unter 130 bis 120 Pfund und bei Frauen unter 100 Pfund herabgeht, da weitergehende Gewichtsverluste oft schwer wieder einzubringen sind. Dies darf jedoch nicht cum grano salis genommen werden, sondern es soll die Unterernährung da Halt machen, wo der Kräftezustand und das subjektive Behagen des Patienten eine größere Einbuße erfährt. Dies ist auch bezüglich einer rigorosen Durchführung der neuerdings von Guelpa und Allen für renitente Fälle empfohlenen protrahierten Hungerkuren zu sagen.

Guelpa schlug 1913 vor, den Kranken unter Purgieren 3 Tage hungern zu lassen, dann einen Milchtag und danach einen Gemüsetag anzufügen und allmählich zu einer knappen Kost zurückzukehren. Hungern und Purgieren sollen gelegentlich wiederholt werden.

Allen läßt den Kranken 1—10 Tage hungern, bis der Zucker aus dem Harn verschwindet, und läßt dann ganz langsam mit der Nahrungszufuhr beginnen. Zeigt sich eine Spur von Zucker, so wird wieder ein Hungertag eingeschaltet. Nach anfänglichem Gewichtsverlust kommt es später wieder zu einem allmählichen Anstieg des Körpergewichtes.

Meine eigenen mit der Allenschen Methode ausgeführten Versuche haben meistens schon nach 3—4tägiger Durchführung von Trinktagen zu einer solchen Entkräftung und Hinfälligkeit des Patienten geführt, daß ich von dieser Methode nur in besonderen Fällen Gebrauch mache. Häufiger habe ich mich allerdings der Miniaturform der „Trinktage" bedient, wie sie Kannegießer empfahl, indem ich den Patienten nachmittags und abends nur Tee, Wein, Bouillon und Wasser verabreichte (= „halber Trinktag"). In ähnlich zurückhaltender Weise haben sich neuerdings auch v. Noorden u. a. über protrahierte Hungerkuren geäußert. Eine gewisse Anerkennung für die Methode haben allerdings A. Schmidt und Lauritzen ausgesprochen und es hat sich neuerdings auch Gorke aus der Minkowskischen Klinik gegenüber den protrahierten Hungerkuren nicht ablehnend geäußert.

Gorke begann die Kur mit 2, meist 3 hintereinander folgenden Hungertagen, an welchen nur 1—2 Liter Getränke mit 100 g Kognak gewährt wurden, nachdem bei höheren Graden von Azidose mehrere Tage hindurch eine eiweißarme, fettreiche und kohlehydrathaltige Mehlfrüchtekur (mit meist 150—200 g Fett, 120 g Amylazeen, 400—500 g Gemüse) vorausgeschickt war. Die Patienten mußten dabei zu Bette liegen und wurden meist isoliert. Zur Fortsetzung erfolgte dann die Verabreichung von grünem Gemüse und ganz langsam die Zu-

lage von Eiweiß und Fett. Gewöhnlich wurde nach der Gemüsewoche in vier Tagen täglich ein Ei zugelegt bis zur Gesamtmenge von 4 Stück und erst dann mit der Darreichung von Fleisch bis zu 100 g pro die begonnen. Die Höchstmenge der Nahrungszufuhr für Erwachsene von einem Körpergewicht von 60—70 kg betrug 3—4 Eier, 100 g gekochtes oder gebratenes Fleisch, 10—20 g Käse, 100—130 g Fett, 800—1000 g Gemüse mit einer Höchstzufuhr von 1500 bis 2000 Kalorien. Bei Besserung der Toleranz wurde statt der vollen Gemüsemenge in steigendem Maße Amylazeen-Zerealienkost bis zu 150 g Hafermehl, zuletzt die entsprechende Menge an Kartoffeln oder Semmeln verabfolgt. Ein solcher Ersatz eines Teils des Gemüses begann im allgemeinen erst nach drei Wochen.

So wertvoll auch eine systematische Unterernährung für die Behandlung zahlreicher Fälle von Diabetes ist, so sind ihr aber doch Grenzen gezogen, und sie bedarf deshalb nicht nur in Bezug auf den Grad ihrer Ausführung, sondern auch in Bezug auf die Auswahl der betreffenden Fälle einer sehr sorgfältigen Kritik.

Wie weiter oben erörtert wurde, hat im Rahmen der Unterernährung die zielbewußte Reduktion der Eiweißkörper in neuerer Zeit besonderes Interesse erweckt. Es wurde an der betr. Stelle schon erwähnt, daß außer Bouchardat und Cantani vor allem Naunyn, Kolisch u. a. für eine Beschränkung der Eiweißzufuhr bei Diabetes eingetreten sind und daß die Kriegserfahrungen gezeigt haben, daß eine solche Maßnahme auch für die sog. leichteren Fälle zweckmäßig ist. Nach Naunyn hat ein Diabetiker kaum mehr als 120 g Eiweiß (gleich 350—400 g gekochtes Fleisch) pro die nötig. Neuere Autoren, so z. B. Falta, Petrén u. a., haben auch für langfristige Kuren eine noch stärkere Reduktion des Eiweißgehaltes der Nahrung empfohlen. Lenné forderte, daß man sich mit der Eiweißzufuhr nach dem Körpergewicht richten soll und empfahl 1,2 g Eiweiß pro Kilogramm Körpergewicht. v. Noorden riet 1,5—1,6 g Eiweiß pro Kilogramm, jedenfalls aber nicht wesentlich unter 0,9—1,0 g pro Kilogramm herunterzugehen.

Über die Gründe der Toleranzschwächung durch Eiweiß äußern sich die verschiedenen Autoren verschieden. Nach Kolisch übt das im Stoffwechsel verarbeitete Eiweiß einen Reiz im Sinne der Abspaltung von Zucker aus dem Protoplasma aus. Nach eigener Auffassung ist mit der Möglichkeit zu rechnen, daß die dem Zuckerstoffwechsel vorstehenden endokrinen Drüsen durch eine reichliche Eiweißzufuhr in der Nahrung in einen Erregungszustand versetzt werden. Von einigen Autoren, so speziell von Kolisch, Blum, Falta u. a., wird eine besondere Schädlichkeit des animalischen Eiweißes, speziell des Fleisches, betont. Einer solchen Auffassung kann auch ich mich für eine Reihe von Fällen anschließen, da ich wiederholt gesehen habe, daß ein

bestimmtes Quantum Fleisch eine größere Schwächung der Kohlehydrat-Toleranz hervorruft als ein äquivalentes Quantum anderer — insbesondere vegetabilischer — Eiweißkörper. Lüthje, L. Mohr, Falta, Gigon u. a. haben gezeigt, daß bei leichten und mittelschweren Diabetikern die Zuckerausscheidung durch die verschiedenen Eiweißkörper nicht in gleicher Weise gesteigert wird. Falta hat die Eiweißkörper nach ihrer Einwirkung auf die Glykosurie nach folgender in ihrer Wirkung absteigenden Skala geordnet: Kasein, Serumalbumin, koaguliertes Ovalbumin, Blutglobulin , Hämoglobin, gemeines Ovalbumin, und glaubte, daß die Verschiedenheit ihrer Wirkung auf die Glykosurie zum großen Teil von der Schnelligkeit abhängig ist, mit der diese Eiweißkörper im Organismus zersetzt werden. Ganze Eier wirken nach Falta und Lüthje auf die Glykosurie ungünstiger als reines Eier-Eiweiß. Kolisch hat vom rein empirischen Standpunkt längere Perioden einer rein vegetabilischen Kost empfohlen und es ist die günstige Wirkung einer solchen Behandlung auch von Albu sowie durch eigene Beobachtungen festgestellt worden. Auch die von Falta neuerdings empfohlenen langfristigen „Mehl-Früchte-Kuren" beruhen auf einem gleichen Gedankengange. Jedenfalls darf man auf Grund der neueren Feststellungen dafür eintreten, den Eiweißgehalt für die Dauerernährung auf etwa 60—80 g und für kurzdauernde Ernährungsperioden auf die Hälfte dieser Ration zu erniedrigen und weiterhin den Satz unterschreiben, daß pflanzliche Eiweißkörper in bestimmten Fällen den Vorzug vor animalischem Eiweiß, speziell vor dem Fleische, verdienen.

So kommt es, daß das Fett im Diätzettel des Diabetikers eine mehr oder weniger dominierende Stellung gewinnt. Eine solche Ernährung ist gewiß einseitig und entspricht auch nicht der normalen Mischung der Nahrungsstoffe, indessen opfert man hier eben dem höheren Gesichtspunkt den niedrigeren. Man hat gegen die Verwendung großer Fettmengen zwar eingewandt, daß diese geeignet seien, eine bereits vorhandene Azidose zu steigern, allein auch hier ist zu bemerken, daß man ein kleineres Übel gern in Kauf nimmt, wenn es zur Verhütung eines größeren Übels — nämlich zur Verhütung eines progredienten Kräfteverfalls — dient. Weiterhin ist zu sagen, dass die schädliche Wirkung einer alimentären Azidose — wenigstens bei Buttermengen von nicht mehr als ca. 120—150 g pro die — nicht überschätzt werden darf. Die alimentäre Azidose überschreitet kaum je den Betrag von 0,2—0,3 g pro die und zeigt meist die Eigentümlichkeit, daß sie nach einiger Zeit geringer wird oder ganz verschwindet. Außerdem verhalten sich die einzelnen Menschen — und zwar sowohl Diabetiker wie Nichtdiabetiker — in Bezug auf die Ent-

stehung der alimentären Azidose außerordentlich verschieden. Das Problem der Entstehung der Azidose ist überhaupt noch nicht nach allen Richtungen hin restlos aufgeklärt. Als Azetonbildner spielen unter den einzelnen Nahrungsstoffen die Fette eine besondere Rolle. Es läßt sich aber wenigstens ein Teil der ketogenen Wirkung der Fette durch entsprechende Wahl derselben vermeiden. Da als Azetonbildner vorwiegend die niederen Fettsäuren in Frage kommen, so empfiehlt es sich, einen erheblichen Teil des zuzuführenden Fettes in Form von pflanzlichen und tierischen Fetten wie z. B. Palmin, Tomor, Olivenöl, Mandelöl, Mandelmilch, Schweineschmalz, Speck, Gänsefett, Wurstfett usw. zu benutzen und das Butterquantum zugunsten dieser Fette einzuschränken. Allerdings hat diese Einschränkung bei empfindlichen Verdauungsorganen eine Grenze, weil von der Mehrzahl der Menschen kaum ein Fett so gut vertragen wird wie die Butter. Ist man aber auf die Zufuhr großer Buttermengen angewiesen, so kann man nach v. Noorden einen Teil ihrer ketogenen Wirkung dadurch beseitigen, daß man die Butter zur Entfernung der niederen Fettsäuren vorher mit Wasser gründlich durchknetet. Im übrigen sei auch hier darauf hingewiesen, daß nicht bloß die Fette, sondern nach Embden, Bär und Blum auch bestimmte aus Eiweiß-Substanzen abstammende Aminosäuren wie Leucin, Tyrosin, Phenylalanin als Muttersubstanz der Azetonkörper in Betracht kommen können. Trotzdem haben die hier genannten Auffassungen über die Bedeutung der Fette für die Entstehung der Azidose an ihrer zentralen Stellung für die Behandlung der Diabetiker nur wenig geändert. Dies ist besonders erfreulich, weil die Fette nicht nur einen hohen Kalorienwert, sondern auch einen hohen Sättigungswert besitzen und gleichzeitig auch die Eigenschaft zeigen, in Verbindung mit grünen Gemüsen eine sehr mannigfaltige, abwechslungsreiche und wohlschmeckende Darreichungsform zu bieten.

Ebenso wertvoll wie das Fett ist wegen seines Kaloriengehalts und seines geringen Einflusses auf die Kohlehydrat-Toleranz auch der Alkohol. Schon Külz hatte festgestellt, daß der Alkohol die Glykosurie nicht verstärkt und F. Hirschfeld und v. Noorden hatten ein gleiches auch bezüglich der Azetonurie erwiesen. Nach Neubauer, H. Benedikt und B. Török vermag er in schweren Fällen sogar Glykosurie und Azetonurie zu vermindern, und selbst ein so ausgesprochener Gegner des Alkohols wie G. Rosenfeld erkennt die Bedeutung des Alkohols bei starker Azetonurie und bei schweren Fällen von Diabetes überhaupt voll an. Selbstverständlich kommen für die Diätbehandlung der Diabetiker nur kohlehydratfreie bzw. sehr kohlehydratarme Weine (Rhein-, Mosel-, Bordeauxweine)

und Branntweine (Kognak, Kirschwasser, Whisky usw.), aber keine Südweine, Liköre und süße Sektsorten in Frage.

Will man einen Diabetiker erfolgreich behandeln, so hat man streng zu unterscheiden zwischen der Dauerernährung und zwischen bestimmten zielbewußt eingeschobenen Kurdiäten. Für die Aufstellung eines Ernährungsprogramms ist aber, gleichviel, ob es sich um die eine oder um die andere Ernährungsperiode handelt, zu beachten, daß nicht alle Kohlehydrate in bezug auf ihre Glykosurie erzeugende Wirkung gleichwertig sind. Die Toleranz für Kohlehydrate ist nicht nur von der Art der Zubereitung und der zeitlichen Verteilung der Kohlehydrate, sondern auch von der Frage abhängig, ob die Kohlehydrate allein oder mit anderen Speisen gemischt verabreicht werden. Ceteris paribus kann man sagen, daß die Toleranz für ein bestimmtes Quantum Kohlehydrate um so besser ist, je langsamer das betreffende Kohlehydrat zur Resorption gelangt und je mehr es in kleinen Einzeldosen verteilt, also gewissermaßen tropfenweise, zugeführt wird. Dies hat seinerzeit schon Senator gegenüber einer andersartigen Auffassung von Külz hervorgehoben. Deshalb verdienen Kohlehydrate, die durch den Verdauungsprozeß erst allmählich sacharifiziert werden müssen, ceteris paribus den Vorzug vor gelösten Kohlehydraten. Es ist also die Stärke den Mono- und Disachariden vorzuziehen. Unter den ungelösten Kohlehydraten sind wieder diejenigen für den Diabetiker zuträglicher, welche von einem im Darm erst langsam zerstörbaren Kapselmaterial wie z. B. dem Zellulosegerüst bei Gemüsen umgeben sind. Die Zellulose selbst vermehrt nach Schmidt und Lohrisch die Zuckerausscheidung nicht. Die genannten Autoren haben sogar ein Hemizellulosepräparat, das aus Agar-Agar hergestellt ist, die Diazellose, empfohlen, das der Hauptsache nach aus Galaktan besteht und das bei der Resorption im diabetischen Organismus keine Vermehrung der Zuckerausscheidung hervorruft. Weil aber die für den Diabetiker unschädliche Zellulose die Resorption der in Zellhüllen eingeschlossenen Kohlehydrate verlangsamt, so wirkt die Kohlehydratzufuhr in der Form von Vegetabilien meist günstiger als die Zufuhr von Kohlehydraten in „aufgeschlossener" Form. Da ein gleiches, d. h. eine Resorptionsverlangsamung auch für die in die Zellhüllen eingeschlossenen Eiweißkörper zutrifft, so liegt auch hierin — in Verbindung mit der Tatsache, daß die Schädlichkeit von Eiweißkörpern zum Teil von der Schnelligkeit ihrer Aufspaltung im Stoffwechsel abhängt (s. oben) — ein Faktor, der zugunsten einer vegetarischen Nahrung spricht.

Die Schnelligkeit der Resorption ist auch insofern von Bedeutung, als, wie ich selbst bei Versuchen über alimentäre Glykosurie gesehen habe, der Zusatz von pikant schmeckenden Substanzen, welche direkt oder indirekt die Resorption zu beschleunigen vermögen, die Glykosurie zu steigern vermag. Ferner habe ich mich bei Versuchen über alimentäre Glykosurie davon überzeugen können, daß die nach Verabreichung von 100 oder 50 g Zucker (auf einmal gereicht) in 24 Stunden ausgeschiedene Zuckermenge größer war, als bei Verabreichung derselben Menge in 5 bzw. 10 einzelnen Dosen von 20 bzw. 10 g. Ferner haben Arnheim, Orlowsky und ich selbst zeigen können, daß die Resorption besonders langsam erfolgt, wenn die Zuckerlösung per rektum verabreicht wird.

Von den löslichen Zuckerarten werden Traubenzucker, Rohrzucker und Malzzucker vom Diabetiker leichter ausgeschieden als Lävulose. Es ist infolgedessen Bier auch nur in ganz leichten Fällen und da auch nur in geringen Mengen zulässig. Allerdings sind bezüglich der Toleranz der Diabetiker gegenüber einer länger dauernden Darreichung von Lävulose die Meinungen geteilt. Bouchardat und Külz haben sie als unschädlich bezeichnet. Haykraft, Bohland u. a. sind anderer Ansicht. Naunyn und Socin verabfolgten sie mehrere Tage lang ohne Steigerung der Glykosurie, sahen aber nachher eine solche eintreten. Bei länger dauernder Darreichung geht die Lävulose im Stoffwechsel denselben Weg wie die Dextrose. Indessen darf dieser Vorgang nach meinen Erfahrungen nicht verallgemeinert werden, da die Verhältnisse individuell verschieden liegen, und es darf meiner Erfahrung nach trotzdem an einer gewissen Überlegenheit des Fruchtzuckers gegenüber dem Traubenzucker festgehalten werden. In besonderem Grade gilt dies aber für das Polysacharid der Fruktose, das in Topinambur, in Stachys affinis, in der Zichorie, in Schwarzwurzeln, in Helianthiknollen und in verschiedenen grünen Gemüsen vorkommt. Dies hat sich auch bei Untersuchungen gezeigt, die ich bezüglich des Inulins ausgeführt habe. Bei diesen hat sich in Übereinstimmung mit den Ausführungen von Külz und in gewissem Gegensatz zu den Anschauungen von Naunyn und Socin ergeben, daß das Inulin als Polysacharid von den Diabetikern weit besser als die rasch zur Resorption gelangende Lävulose und auch besser als Stärke vertragen wird.

Auch bei Bestimmungen des Blutzuckers nach Inulinzufuhr, welche meine Assistenten Dr. Offenbacher und Dr. Eliassow ausgeführt haben, hat sich ein Ausbleiben einer alimentären Hyperglykämie ergeben. Da sich außerdem in eigenen und Goodbergs

Untersuchungen Anhaltspunkte für die von anderer Seite (L. Mendel) bezweifelte Resorption des Inulins ergeben haben, so sollte von Inulin ein reichlicherer Gebrauch in der Diabetesbehandlung gemacht werden. Da das Inulin zurzeit aber etwas kostspielig ist, so sind wir bezüglich seiner Verwendung vorzugsweise auf die oben genannten inulinhaltigen Knollenfrüchte angewiesen. Von der Lävulose kommt nach dem oben Gesagten nur ein maßvoller und durch Pausen unterbrochener Gebrauch in Form von Lävuloselimonaden, Lävuloseschokolade oder in der Form eines Zusatzes zu bestimmten Speisen, wie z. B. Kompotts usw., in einer den Verhältnissen des einzelnen Falles angepaßten Darreichungsmenge und -zeit in Frage. Der an Invertzucker reiche Honig ist von Diabetikern völlig fernzuhalten.

Ganz allgemein verhalten sich die einzelnen Kohlehydrate bezüglich des Grades ihrer Schädlichkeit nach eigenen Untersuchungen in folgender Weise absteigend: Galaktose, Traubenzucker, Rohrzucker, Stärke, Milchzucker, Fruchtzucker. Grafe hat vor einiger Zeit betont, daß der Zucker durch Karamelisieren einen Teil seiner glykosurieerzeugenden Wirkung verliert und hat Anlaß zur fabrikmäßigen Herstellung eines karamelisierten Zuckers, der Karamose, gegeben. In einigen Fällen habe ich mich von der Wirkung dieses Präparates, das auch die Azidose zuweilen günstig beeinflussen soll, überzeugen können. Es soll in Dosen von mindestens 100 g pro die verabfolgt werden. Weiterhin hat seinerzeit G. Rosenfeld einen 7atomigen Zucker, das Glykoheptonsäurelakton, empfohlen, welches den Namen „Hediosit" trägt und keine Steigerung der Zuckerausscheidung erzeugt, aber auch keinen deutlichen Einfluß auf die Azidose zu äußern vermag. G. Rosenfeld empfiehlt Dosen von 10—30 g pro die mit mehrtägigen Pausen. Umber hat das Präparat in größeren Mengen (bis zu 100 g) angewandt, aber ebenso wie F. Rosenfeld gelegentlich Diarrhöe beobachtet. Ausnutzungsversuche ergaben, daß die Ausnutzung des Hediosit im Organismus im allgemeinen nicht groß ist, doch war bei Verabreichung großer Dosen gelegentlich ein antiketogener Einfluß zu beobachten.

Im Rahmen der Kohlehydrat-Toleranz bedarf hier auch die Milchdarreichung einer Besprechung, da diese von der Frage abhängig ist, welchen Einfluß der Milchzucker auf die Glykosurie auszuüben vermag. Dieser Einfluß hängt wieder von der Frage ab, wie rasch der Milchzucker vom Darm gespalten wird. Da sich die Produktion von Laktase bei Erwachsenen nach meinen Untersuchungen bei den verschiedenen Patienten als überaus variabel erwiesen hat, so schließe ich mich durchaus dem Ratschlage von Naunyn und v. Noorden an, die Toleranz für Milch

bei jedem einzelnen Patienten speziell festzustellen. Ergibt die Darreichung von gewöhnlicher Milch eine erhebliche Zuckerausscheidung bzw. eine erhebliche Steigerung der bisherigen Zuckerausscheidung, so ist ein Versuch mit Milchsurrogaten wie mit Gaertnerscher Fettmilch (etwa 1 Proz. Milchzucker, etwa 5—6 Proz. Fett) oder mit „Diabetikermilch", so z. B. mit derjenigen von Bouma, zu machen. Die vielfach vertretene Meinung, daß in der sauren Milch der größte Teil des Milchzuckers zerstört sei, trifft keineswegs zu, sondern der Kohlehydratgehalt der sauren Milch ist nur um ein Weniges geringer, als derjenige der süßen Milch. Es verdient also die Sauermilch in der Ernährung der Diabetiker keineswegs die Stellung, die ihr vielfach eingeräumt wird, und es bleibt die Milchfrage bei Diabetikern durchaus eine Individualfrage. Das letztere muß ich auch bezüglich der reinen Milchkuren sagen, wie sie von Rollo, Donkin, Oettinger, Winternitz, Straßer u. a. empfohlen wurden. Wenn es auch eine gewisse Anzahl von Fällen gibt, bei welchen der reizlose Charakter der Ernährung (besonders bei neurogenen Formen) oder eine durch ungenügende Milchmengen bewirkte Unterernährung die Glykosurie herabzusetzen vermag, so ist doch, wie schon Frerichs, Naunyn, Berger und Hirschfeld betont haben und wie ich selbst auf Grund einschlägiger Erfahrungen bestätigen kann, die Zahl derjenigen Fälle nicht gering, bei welchen eine reine Milchkur entweder gar nichts nützt oder die Zuckerausscheidung noch erhöht. Bei zahlreichen Diabetikern bewährt sich aber die Sahne, welche auch schon in geringen Mengen dem Diabetiker einen großen Kalorienwert zuführt, und es ist die Zahl der Diabetiker nicht ganz gering, welche $^1/_{10}$ bis $^1/_4$ Liter Sahne (mit einem Gehalt von 4—10 g Milchzucker) ohne nennenswerte Steigerung der Glykosurie ertragen. Deshalb ist die Sahne ein Material, das für die Ernährung sehr vieler Fälle von Diabetes, besonders der schweren Fälle, eine sehr große Bedeutung besitzt. Im Kefir ist der Kohlehydratgehalt nur auf etwa 2 Prozent erniedrigt.

Wie weit die Zubereitung Einfluß auf die Toleranz der Kohlehydrate besitzt, ist zurzeit Gegenstand besonderer Diskussion. Während ich mit v. Noorden, Blum u. a. die Meinung vertrete, daß die Verabreichung der Mehle in Suppenform im Sinne der Toleranzhebung förderlich ist (s. später), macht Falta keinen großen Unterschied bezüglich der Suppen-, Brei-, Mehlspeisen und Backwarenform. Denn er verabreicht in seiner „Mehlspeisenkost" (s. später) Linsen- und Erbsenpüree, Risotto, Nudeln, Makkaroni, Kartoffeln und sogar auch kleine Mengen von Brot. Grafe sucht eine Steigerung der Toleranz dadurch zu erreichen, daß er das zu Suppen verwandte Mehl

röstet. Auf die Bedeutung der Vegetabilien ist bereits weiter oben hingewiesen. Deshalb ist hier nur noch hinzuzufügen, daß auch ein reichlicher Fettgehalt der Nahrung durch Verlangsamung der Magenmotilität die Resorption zu verzögern vermag. Da weiterhin der Vorzug einer Darreichung in refracta dosi, d. h. kleiner, und häufiger Mahlzeiten, und die Hebung der Toleranz für die Kohlehydrate durch einen niedrigen Eiweißgehalt der Nahrung gleichfalls schon weiter oben erörtert worden ist, so sehen wir, daß wir außer der Wahl und Festsetzung der Menge der Kohlehydrate auch noch andere Wege zur Verfügung haben, die es ermöglichen, die Verwertung der Kohlehydrate mehr oder weniger zu fördern.

Zugunsten der Vegetabilien darf hier auch noch ihr Gehalt an Mineralsalzen angeführt werden. Derselbe verdient zum mindesten für solche Fälle Beachtung, in welchen eine Azidose vorhanden ist oder droht, da die Oxybuttersäure und die Azetessigsäure den Organismus nur in Verbindung mit Basen verlassen. Die Mineralsalze vermitteln den Export der Azetonkörper und arbeiten hierdurch der Demineralisation des Organismus entgegen. Man verhütet letztere aber erst dann völlig, wenn im Urin soviel Alkalien vorhanden sind, daß der Urin neutral oder schwach alkalisch wird. In Fällen von ausgeprägter Azidose ist zur Erreichung dieses Zieles neben der Darreichung von pflanzensauren Alkalien in Gemüsen, Obst usw. zuweilen noch die tägliche Verabfolgung von größeren Mengen, d. h. unter Umständen von 50 bis 60 g und mehr — Natr. bicarbonicum oder Natr. citricum notwendig, und man kann aus der Menge des zur Neutralisation erforderlichen Alkalis sogar bis zu einem gewissen Grade die Intensität der Azidose taxieren. Reichen für den beabsichtigten Zweck 10 bis 15 g Natr. bicarbon. aus, so handelt es sich um einen nur geringen oder nur mäßigen Grad von Azidose. Sind Mengen über 30 g pro die nötig, so ist die Azidose beträchtlich. Allerdings ist zu beachten, daß ein Übermaß in der Zufuhr von Natron unter Umständen auch Ödeme erzeugen kann. In Fällen, wo dies zu beobachten ist, empfiehlt sich die gleichzeitige Zufuhr von Diuretin oder Theocin und der temporäre Ersatz von Natriumsalzen durch Kalisalze. Auch Kalzium- oder Magnesiumsalze sind zur Absättigung der gebildeten Säure geeignet. Uhlmann empfiehlt speziell größere Mengen von milchsaurem Kalk (bis zu 70 g pro die) und denkt dabei daran, daß nach den Untersuchungen Embdens die rechts drehende Milchsäure nicht nur zu den Abkömmlingen des Traubenzuckers gehört, sondern auch noch einen großen Teil der chemischen Energie des Traubenzuckers enthält. Da der milchsaure Kalk aber stark salzig

schmeckt, so soll er in Mengen von 10—15 g in ½ Liter Wasser mit Zusatz von Zitronensaft oder Tct. Aurantii und Sacharin oder auch in Kompotten (Kirsch-Soße) oder in Rotwein bzw. Rotweingelee verabfolgt werden.

Da für die Aufstellung eines therapeutischen Programms die in erster Linie hervortretende Störung als Angriffspunkt zu nehmen ist, so empfiehlt es sich, auf Grund der durch die Probediäten festgestellten Ermittlungen die Gruppe der mittelschweren Fälle in zwei Untergruppen, d. h. in Fälle mit und ohne (endogene) Azetonurie, einzuteilen und bei der Gruppe der schweren Fälle je eine Untergruppe der therapeutisch-beeinflußbaren und der absolut aussichtslosen Fälle abzugliedern. Ganz allgemein ist für den Aufbau der Diät entscheidend, ob im konkreten Fall eine (endogene) Azidose vorliegt oder nicht. In Fällen der letzteren Art sind die Grundsätze der Behandlung einfacher als in Fällen der ersteren Art und zwar vor allem dann, wenn die Toleranz für Kohlehydrate nicht zu sehr geschwächt ist.

A. Leichte Fälle: Die Zusammensetzung der Dauerernährung hat sich in bezug auf ihren Kohlehydratgehalt bei einer Toleranz von 200 g Brötchen und mehr möglichst noch unter der in diesem Brötchenquantum enthaltenen Kohlehydratmenge zu halten. Liegt aber die Toleranzgröße in der Gegend von etwa 100 g Brötchen, so ist es meist schwer, diesen Grundsatz durchzuführen. In einem solchen Falle wird man aber bestrebt sein, die Glykosurie derart im Zaume zu halten, daß sie möglichst nicht mehr als ½ Prozent bzw. in toto nicht mehr als etwa 10 g pro die beträgt. Während man aber früher bei den hier in Rede stehenden Fällen die Größe der Eiweißzufuhr nach oben nicht begrenzt hatte, legen wir heute Wert darauf, daß diese nicht mehr als 80—100 g beträgt. Bei nur mäßiger Toleranz soll sie eher etwas niedriger sein, und es soll der vegetarische Zuschnitt der Ernährung noch stärker akzentuiert sein, als bei guter Toleranz (s. oben). Als kurmäßig durchzuführende Zwischenperiode kommt bei leidlich guter Toleranz alle 2—3 Monate eine ein- bis zweiwöchige Periode strenger Ernährung mit begrenztem (etwa 60—80 g betragendem) Eiweißgehalt in Frage, die man bei Eintritt von Azidose durch einen kohlehydrathaltigen, eiweißarmen Tag unterbricht und abschließt. Bei relativ niedriger Toleranz schiebt man am Ende eines jeden Monats eine derartige Schonungsperiode ein.

B. Mittelschwere Fälle: Fehlt Neigung zu Azidose, so ist das Vorgehen ähnlich wie bei den Fällen der Gruppe A mit relativ niedriger Toleranz. Außerdem wird man hier aber noch ein oder zweimal im Jahre mehrwöchige Schonungsperioden einschalten. Be-

steht aber Neigung zu Azidose, so ist bei einer „einleitenden" Schonungskur zuächst der Einfluß einer länger dauernden, d. h. ein- bis zweiwöchigen „strengen" Schonungsdiät, zu studieren. Bleibt diese ohne sichtlichen Erfolg, so ist von Gemüse-Eiertagen bzw. von zwei strengen Gemüsetagen und zwei bis drei Gemüse-Mehlsuppentagen Gebrauch zu machen. Wird durch diese die Azidose erniedrigt oder beseitigt, so wird man ein solches Vorgehen alle vier Wochen wiederholen. Die Art der Dauerernährung wird man vom Ausfall der strengen Einleitungskur abhängig machen. Man wird in Fällen, in welchen keine Azidose bei strenger Diät bestehen bleibt, entweder von vornherein auf eine kohlehydratfreie Diät völlig verzichten oder bei Durchführung einer solchen alle 4—5 Tage einen kohlehydrathaltigen Tag einschalten. Für Fälle dieser Art ist meist eine nicht zu hohe Einstellung der Eiweißration und infolgedessen manchmal für kürzere oder längere Zeit ein vegetarischer Zuschnitt der Nahrung zweckmäßig.

C. Schwere Fälle: Die Behandlung dieser Fälle läßt sich nur auf der Kenntnis der Reaktion des Einzelfalles auf Eiweiß- und Kohlehydratbeschränkung, sowie auf typische „Mehlsuppenkuren" mit ihren weiter oben erörterten Vor- und Nachperioden und auf „Trinktage" aufbauen. Von diesen „Kurdiäten" ist deshalb in Fällen der vorliegenden Art noch reichlicher Gebrauch zu machen, als bei den zu Azidose neigenden Fällen der „mittelschweren" Form. Die Fälle der vorliegenden Gruppe stellen in besonderem Grade ein Anwendungsgebiet für „Trinktage" dar, doch hüte man sich, bei aller Neigung, die Dauerernährung „eiweißempfindlicher" Patienten eiweißarm zu gestalten, vor Übertreibungen in chronischer Eiweißeinschränkung. v. Noorden empfiehlt für die vorliegende Gruppe von Patienten als Dauerernährung eine „Wechseldiät" derart, daß man auf kohlehydratarme Tage mit einem Eiweißgehalt von etwa 100 g pro die eiweißarme Tage (ohne Fleisch und Käse) mit einem Kohlehydratgehalt entsprechend einem Äquivalent von etwa 100 g Brötchen folgen läßt und am 6. Tag einen kohlehydratreicheren Tag und am 7. Tag einen strengen Gemüsetag oder allenfalls „Trinktag" anfügt. Indessen gibt es auch für die vorliegende Gruppe kein Schema und man sollte vor allem von vornherein aussichtslose Fälle nicht mit zu strengen Diätbeschränkungen quälen. Ein solches Vorgehen ist aber nicht mit einem „laisser aller" gleichbedeutend, denn man kann auch bei diesen Fällen, wie mich zahlreiche Erfahrungen gelehrt haben, durch maßvolle Diätbeschränkungen im Verein mit entsprechend eingefügten „Trink-" und „Gemüsetagen" sowie „Mehlsuppentagen" noch vielfachen Nutzen stiften. Über die Notwendigeit der Alkalizufuhr bei Fällen von Azidose ist weiter oben das Nötige gesagt. Es ist zweckmäßig, die

Alkalien erst spät nach den Mahlzeiten zu verabreichen, um nicht die Magensalzsäure während der Verdauungszeit abzustumpfen.

Will man von den „Spezialkuren“ erfolgreichen Gebrauch machen, so muß man nicht bloß ihre Lichtseiten und ihre Schattenseiten, sondern auch die Grundlagen ihrer Wirkung genau kennen. Die „Spezialkuren“ zeichnen sich fast sämtlich durch den Mangel an Fleisch, sowie dadurch aus, daß sie häufig auch gleichzeitig eiweiß- und kalorienarm sind. Je nach dem Grade dieser Eiweißarmut und der Eigenart des Falles können in die Dauerernährung eingeschobene Kuren entweder nur kürzere Zeit, d. h. einen oder mehrere Tage, oder auch längere Zeit, d. h. während einer Reihe von Tagen oder von Wochen, durchgeführt werden. Es ist ohne weiteres klar, daß „Trinktage“ und auch andere an Eiweiß sehr arme Ernährungsformen, wie z. B. Gemüsetage ohne entsprechende Eierzulagen, auch nur für eine begrenzte Zeit anwendbar sind. Bis zu einem gewissen Grade kann man in das Kapitel der Spezialkuren auch das vegetarische Regime rechnen, für welches — wie bereits bemerkt ist — besonders Kolisch eingetreten ist. Dasselbe ist bei allen Formen von Diabetes eines Versuches wert, bei welchen auf reichliche Eiweißzufuhr eine stärkere Zuckerausscheidung erfolgt, als auf Darreichung mäßiger Kohlehydratmengen und bei welchen eine Einschränkung des gesamten Stoffwechsels in besonderem Grade angezeigt erscheint. Die Bedeutung dieses Regimes liegt vor allem darin, daß es leicht zu einer Stillung des Hungergefühls führt, daß es die Kohlehydrate zum Teil als Inulin, zum Teil in einer für die Resorption nur langsam und oft auch nur mangelhaft zugänglichen Form darbietet und daß es ferner eine größere Menge pflanzensaurer Alkalien enthält, welch letztere namentlich für die Behandlung der Azidose von Wichtigkeit sind. Möglicherweise ist auch das grüne chlorophyllhaltige Material (Bouchardat, de Renzi und Reale u. a.) für Diabetiker noch von besonderem Vorteil.

Die „Trinktage“, sei es typischer Form (24stündige Dauer) oder atypischer Form (d. h. in Form eines „halben“ Trinktags oder eines „protrahierten“ Trinktags von 1½tägiger Dauer) habe ich meist so durchgeführt, daß ich neben Wasser, Wein, Kognak, Tee, Kaffee, Bouillon gelegentlich auch einen sauren Apfel oder eine saure Apfelsine sowie unter Umständen auch ein kleines Quantum von Nüssen oder Mandeln verabfolgte. Bei schwächlichen Patienten habe ich dabei stets und bei kräftigen Personen meist Bettruhe verordnet. Eiweißarme Tage als „Einschiebetage“ hat vor einiger Zeit auch Lampé in Form von „Früchtetagen“ empfohlen, für deren Durchführung er die Bananen besonders bevorzugt. Durch ihren Kohlehydratgehalt

eignen sie sich besonders als Unterbrechung für strenge Kuren. Von den „Milchkuren" war bereits weiter oben die Rede. Verabfolgt man mehr als 1 Liter Milch pro die, so ist bei eiweißempfindlichen Diabetikern auch der Eiweißgehalt einer solchen Kur nicht ganz belanglos, namentlich wenn man bedenkt, daß das Kasein nicht zu denjenigen Eiweißkörpern gehört, für welche die Toleranzgrenze besonders hoch liegt. Für die „Kartoffelkur" von Mossé, welche in der täglichen Darreichung von 1500 g Kartoffeln (mit ca. 1400 Kalorien, 300 g Kohlehydrat und 30,5 g Eiweiß) besteht, haben sich Sawyer, Offer, Labbé, und in neuerer Zeit auch Hochhaus, Küster und Wolff ausgesprochen, dagegen haben sich Pavy, de Renzi, Naunyn, v. Noorden und ich selbst nicht von einer besonderen Wirksamkeit dieser Kur — jedenfalls nicht im Vergleich zur Haferkur — überzeugen können. Als Vorzüge werden ihr hoher Flüssigkeits- und Alkaligehalt, sowie ihre Eiweißarmut gerühmt und wurde ihr Einfluß besonders auf das Durst- und Hungergefühl und auf die Abheilung von Furunkeln gelobt. Bei empfindlichem Verhalten des Verdauungskanals ist sie selbstverständlich nicht durchführbar. Als besonders geeignet für die Kartoffelkur wurden überernährte Diabetiker, besonders aus der „arthritisch-konstitutionellen" Gruppe, bezeichnet. Über die Benutzung von „Kartoffelmehl" s. später.

Was die bereits früher erwähnte Haferkur betrifft, so enthält diese bei Darreichung von 250 g Hafergrütze, 300 g Butter und 2—6 Eiern ca. 50—70 g Eiweiß, 170 g Kohlehydrat und 250 g Fett, also ein annähernd normales Kalorienquantum. Auch ich kann auf Grund zahlreicher Erfahrungen, die ich in früheren Jahren mit dieser Form der Durchführung der Haferkur gemacht hatte, bestätigen, daß bei der Haferkur selbst von sehr schweren Fällen von Diabetes oft ein erheblich größerer Teil des eingeführten Kohlehydratquantums ausgenutzt wird, als bei gleich großer Kohlehydratzufuhr in Form von Brot und Backwerk und daß in manchen dieser Fälle auch eine bestehende Azidose gemildert wird. Ferner habe auch ich einige Male in leichteren Fällen die letzten Reste einer schwer zu beseitigenden Glykosurie unter dem Einfluß einer Haferkur verschwinden sehen. Indessen widersteht die Haferkur nach meinen Erfahrungen in der genannten Form einer nicht ganz geringen Zahl von Patienten schon nach wenigen Tagen, so daß ich sie nur für kurze Zeit, d. h. für 3—4 Tage, in Anwendung zog. Wenn die Patienten gegen die Kur keine Abneigung zeigten, so habe ich sie allerdings meist nach einigen Wochen wiederholt und fand sie oft bei der Wiederholung noch wirksamer.

Die Frage, welcher besonderen Eigenschaft die Haferkur im Falle ihrer Wirksamkeit auf die Glykosurie oder die Azetonurie oder auf

beide ihren Erfolg verdankt, wird von den einzelnen Autoren verschieden beantwortet. v. Noorden hat seinerzeit der Haferstärke besondere Eigenschaften zugesprochen und Magnus-Levy hat später eine gleiche Auffassung geäußert. Weiterhin hat man an eine ausgiebige Vergährung des Hafermehls im Darm gedacht (Lipetz), doch dürfte diese Erklärung kaum ausreichen. Lang und Klotz haben gezeigt, daß sich Hafer- und Weizenstärke beim fermentativen und bakteriellen Abbau verschieden verhalten. Sodann hat man im Hafermehl glykosuriehemmende Substanzen verantwortlich gemacht (His) und ferner auch vermutet, daß im Hafermehl Substanzen vorhanden sind, welche die innere Sekretion des Pankreas anregen (Falta). Schließlich hat man auch noch an eine Änderung der Zuckerdurchlässigkeit der Nieren gedacht.

Über Theorie und Praxis der Haferkur ist seit der ersten Veröffentlichung v. Noordens eine große Literatur entstanden. Bei voller Anerkennung der Leistungsfähigkeit des Prinzips der Haferkur gehen aber die Ergebnisse der Vergleichsuntersuchungen und die Schlußfolgerungen, welche die verschiedenen Autoren für die Durchführung der Haferkur ziehen, auch heute noch in gar manchen Punkten auseinander. Was zunächst die Ergebnisse der Vergleichsuntersuchungen betrifft, so wurde Hafermehl nach Siegel besser als Linsenmehl, nach Westenrijk besser als Weizenmehl und nach Lampé besser als Gerstenmehl, Buchweizen, Reis und Kartoffelmehl vertragen. Nach den Untersuchungen, welche W. Wolff auf meine Veranlassung angestellt hat, steht aber der Erfolg von Kuren mit Kartoffelmehlsuppen kaum hinter demjenigen von Hafermehlsuppen zurück. Nach v. Noorden gilt dies übrigens auch für das Bananenmehl. Für eine Gleichstellung von Hafermehl und Weizenmehl sind dann auch noch N. Roth, Rolly, ferner Baumgarten und Grund sowie vor allem L. Blum eingetreten. Der letztere Autor machte für den Erfolg der Kur die Eigenart der von v. Noorden getroffenen Anordnung, den Hafertagen Gemüse-Eiertage oder nur Gemüsetage vorauszuschicken und nachzusenden, mindestens ebenso stark verantwortlich wie die Darreichung einer einzelnen Kohlehydratsorte in Mehlsuppenform. Er erblickte aber nicht bloß in der Vorbereitung der Patienten eine ganz besonders wichtige Voraussetzung für den Erfolg, sondern riet auch den Eiweißgehalt und bis zu einem gewissen Grade auch den Fettgehalt der Mehlsuppentage geringer zu gestalten als es in der ursprünglichen Vorschrift v. Noordens empfohlen war. Außerdem empfahl Blum, die Mehldosis nicht schematisch festzusetzen, sondern der Toleranz des Einzelfalles anzupassen und verlangte auch Kalorienarmut der Kur. Da ich mich bei Nachprüfung der Blum-

schen Angaben von deren Richtigkeit überzeugt hatte, so habe ich schon seit einem Jahrzehnt bei Beibehaltung des Grundplanes v. Noordens die „Mehlsuppenkur" in der Art angewandt, daß ich eine „Kurwoche" mit Gemüsetagen — oder auch Gemüse-Eiertagen bzw. Gemüse-Eigelbtagen so durchführte, daß an den drei in der Mitte der „Kurwoche" gelegenen Tagen Zulagen von 3—4 Mehlsuppen gegeben wurden, für deren Herstellung je nach der Toleranz des Patienten 50—150 g Weizen- oder Hafermehl oder gelegentlich auch andere Mehlarten benutzt wurden. Wie bereits weiter oben bemerkt ist, hatte ich z. B. in einem von mir geleiteten Sonderlazarett für Verdauungs- und Stoffwechselkranke Gemüse-Eigelbtage mit einem Eiweißgehalt von 26 g und einem Kaloriengehalt von 2240 und Gemüse-Eigelbtage mit Mehlsuppenzulagen in Benutzung, bei welchen der Eiweißgehalt zwischen 30 und 37 g und der Kaloriengehalt zwischen 2300 und 2700 schwankte. An den betreffenden Tagen wurde außer Gemüsen und 4—8 Eigelb noch 120 g Butter, 50 g Speck, ca. ⅓—½ l Wein, 50 ccm Kognak, ferner Tee, Kaffee und Bouillon, sowie gelegentlich auch eine kleine Menge von Mandeln oder Nüssen gereicht. Gelegentlich wurden auch Gemüse durch grüne Salate mit reichlichem Ölzusatz ersetzt. Das geschilderte Vorgehen, welches Eiweißarmut mit relativ niedrigem, aber nicht abnorm niedrigem Kaloriengehalt verbindet, an Fleischfreiheit festhält und Mehl nur in Suppenform gewährt, ist erheblich abwechslungsreicher als die „exklusive" Haferkur und hat sich mir außerordentlich bewährt. Übrigens haben sich auch andere mehr oder weniger erhebliche Abweichungen von den ursprünglichen Vorschriften v. Noordens gestattet. So finde ich Beigabe von Gemüse und Eiern zu den Hafersuppen auch bei Lauritzen und Magnus-Levy erwähnt. Minkowski gibt nur etwa 50 g Butter pro Tag, Rolly verabfolgt nur 70 g Mehl als Zulage zu einer Gemüse-Fett-Eier- und Gludinbrotkost und G. Rosenfeld hat an den Hafertagen gelegentlich sogar auch Fleisch erlaubt. Da Vergleichsuntersuchungen, die ich in der Weise angestellt habe, daß ich an demselben Tage Suppen aus verschiedenen Mehlarten verabreichte, keine nennenswerten Unterschiede gegenüber den Tagen ergaben, an welchen ich nur eine einzige Mehlsorte verabreicht habe, so habe ich in den letzten Jahren durch Anwendung von Mehlsuppen aus verschiedenen Mehlsorten am gleichen Tage die Abwechslung des hier erörterten Diätzyklus noch erhöht. Andere sind noch weiter gegangen, indem sie nicht nur einen Pluralismus in der Verwendung der Mehlsorte befolgten, sondern auch nicht mehr auf einer absoluten Einhaltung des Suppen-Prinzips bestanden (s. später). Nach meinen Erfahrungen möchte ich aber doch auf das letztere ebenso wie auf die Fleischfreiheit und die

Eiweißarmut der Kur besonderen Wert legen. Da ich außerdem die Mehlsuppen meist mit geröstetem Mehl verabfolgen ließ, so ist vielleicht auch dieses Moment, auf dessen Bedeutung — wie bereits erwähnt wurde — Grafe besonders hingewiesen hat, für den Erfolg nicht ohne Belang. Die Erfolge einer regelrecht, d. h. mit entsprechender Vor- und Nachperiode, durchgeführten Haferkur bzw. Mehlsuppenkur werden von einer ganzen Reihe von Autoren gerühmt (Siegel, Mohr, Falta, Lampé, Langstein, Lauritzen, Magnus-Levy, Umber, Blum u. a.). Besonders wird die Wirkung solcher Kuren auf den Diabetes der Kinder sowie auf die Azidose anerkannt. Auch nach meinen Erfahrungen sind Mehlsuppenkuren besonders in mittelschweren und schweren Fällen, jedenfalls überall da indiziert, wo eine ausgeprägte Azidose das Bild beherrscht. Wenn sie die letztere auch bei periodischer Wiederholung nicht immer zu meistern vermögen, so beeinträchtigt dies ihren Wert ebensowenig, wie der Wert der Digitalis dadurch herabgesetzt wird, daß dieses Mittel in schwersten Fällen versagt. Aber auch die Glykosurie wird in manchen Fällen, welche einer länger dauernden strengen Diät und Gemüse-Eiertagen Widerstand geleistet haben, zuweilen durch Mehlsuppentage vermindert. Allerdings ist dies nicht konstant und meiner Erfahrung nach fast nur dann zu beobachten, wenn der Eiweißgehalt der Kur ein geringer ist. Daß der Erfolg von Mehlsuppen bei der zweiten oder dritten Wiederholung oft besser ist, als bei der Erstkur, liegt daran, daß die Patienten in der Zwischenzeit schon mehr oder weniger gebessert sind bzw. eine geringere Hyperglykämie zeigen als zur Zeit der ersten Kur.

Haferkuren sind auch bei dyspeptischen, insbesondere diarrhöischen Zuständen der Diabetiker zu empfehlen, doch habe ich gerade in solchen Fällen selten das von v. Noorden angegebene Haferquantum verabreicht und selbstverständlich auch auf gleichzeitige Gemüsedarreichung verzichtet. Allerdings beweist eine Verminderung der Glykosurie in solchen Fällen nur wenig, weil diese ja die Folge (s. später) einer gewöhnlichen Unterernährung darstellen kann. Auch als Vorbereitungskur vor Operationen sind die Mehlsuppenkuren empfohlen worden. Dieser Empfehlung kann ich mich vollkommen anschließen. Da jedoch die Mehlsuppenkuren mit entsprechender Vor- und Nachperiode in ihrer Wirkung auf Azidose und Glykosurie von den Trinktagen meist erheblich übertroffen werden, so hat man sie auch mit diesen verbunden und Diätzyklen in der Art benutzt, daß man die Nachperiode mit einem Trinktag beginnen und durch Gemüsetage fortsetzen läßt. Auch andere Kombinationen sind möglich. Besonders bei drohendem Koma (s. später) empfiehlt sich eine solche Verbindung, da es zurzeit kein besseres Mittel zur Bekämpfung des drohenden Koma gibt als die Anwendung eines Trinktages.

Im Gegensatz zu den bisher genannten Autoren halten Petersen und neuerdings Falta die Darreichung der Mehle in Suppenform nicht für prinzipiell wichtig. Während der erstgenannte Autor nur angibt, daß er auch bei Kuren mit Grieß und Makkaroni, ja auch mit Zulage von Grahambrot gute Erfolge gesehen habe, hat Falta die Anlage der Kur dahin geändert, daß er bei Beibehaltung des Rahmens der Kur den Inhalt der „Amylazeentage" nach zwei Richtungen erheblich modifiziert hat. Er verlangt einerseits Fernhaltung von jedweder Art von animalischem Eiweiß, d. h. von Fleisch, Eiern, Käse und Milch, andererseits hält er nicht mehr an dem Suppenprinzip fest, indem er Pürees, Risotto, Bratkartoffeln, Nudeln und allenfalls auch kleine Mengen von Brot verabreicht. Der Eiweißgehalt einer solchen Kost ist infolge der Beschränkung auf das vegetabilische Eiweiß ein sehr niedriger, doch sorgt er durch Zugabe von 210 g Butter für einen annähernd ausreichenden Kaloriengehalt. Als Vorzug seiner Kostaufstellung bezeichnet Falta außer der Eiweißarmut und dem Fehlen von animalischem Eiweiß vor allem eine solche Abwechslungsmöglichkeit, daß Amylazeenkuren in langfristiger Form durchgeführt werden können.

Im einzelnen benutzt Falta neben einer „strengen" Diät und einer „strengen eiweißarmen" Kost, die bei 125 g Fleisch oder Fisch und 2 Eiern ca. 100 g Eiweiß, 20 g Kohlehydrat und etwa 2800 Kalorien enthält, eine gewöhnliche Gemüsekost mit 4 Eiern, $^1/_3$ l Rahm und 30 g Luftbrot, welche ca. 90 g Eiweiß, ca. 25 g Kohlehydrat und soviel Fett enthält, daß ca. 2800 Kalorien herauskommen, ferner eine mittelstrenge Gemüsekost (Wegfall der Eier!) mit ca. 63 g Eiweiß und eine strenge Gemüsekost (Wegfall von Eiern und Sahne!) mit 40—50 g Eiweiß sowie Hungertage in der bekannten Form, außerdem aber auch noch verschiedene Amylazeendiäten und zwar in folgenden Formen:

a) als Suppenkost, 7 Suppen von je 30 g Weizenmehl, Hafermehl, Haferflocken, Grünkern, Reis, Grieß, Graupen, Erbsenmehl, Bohnenmehl, Linsenmehl, Maismehl, Hirse, Tapioka oder Kartoffel (100 g). Alle Amylazeen werden roh gewogen. Die Amylazeen werden in Kraftsuppe oder in Salzwasser (eventuell Zusatz von Fleischextrakt) weichgekocht, zum Schluß werden 15—30 g Butter eingelassen. Butter im ganzen 220 g. Reichlich Getränke, Wein, Kaffee, Tee, Kraftsuppe, Kognak usw. 30 g Luftbrot.

b) als Mehlspeisenkost. 7 Portionen Amylazeen (davon 3 als Suppen, 4 in Form von Pürees, Teig- oder Backwaren).

Eine Portion = 30 g Weizenmehl, Hafermehl usw., wie bei a);
„ „ = 30 g getrocknete Linsen, Erbsen usw. als Püree;
„ „ = 30 g Reis für Risotto (mit einigen Pilzen und sehr wenig Parmesan);
„ „ = 30 g Nudeln oder Makkaroni;
„ „ = 100 g Kartoffel gekocht oder als Püree oder Bratkartoffel;
„ „ = 40 g Semmel;
„ „ = 50 g Schrotbrot; Butter im ganzen 220 g; reichlich Getränke wie bei a); 30 g Luftbrot.

Die Amylazeen werden zweckmäßig auf den ganzen Tag verteilt.

c) als Amylazeen-Gemüsekost. 5 Portionen Amylazeen (davon 2 als Suppen, 2 Portionen von Hülsenfrüchten). Gemüse wie bei Kost I. Butter im ganzen 220 g. Getränke wie bei a). 30 g Luftbrot.

d) als Amylazeen-Gemüse-Rahm-Obstkost. 5 Portionen Amylazeen (davon 2 als Suppen). Gemüse wie bei Kost I. $^1/_3$ l Rahm. 200 g Preißelbeeren oder unreife Stachelbeeren. 150 g Obst (siehe Kost VI). 125 bis 150 g Butter. 30 g Luftbrot. Getränke wie bei a).

Wie bereits bemerkt wurde, so empfiehlt auch Falta eine Vorbereitung des Patienten durch besondere diätetische Maßnahmen der Art, daß man den Kranken einige Tage auf strenge Kost, dann 1—2 Tage auf Gemüsekost und in schweren Fällen bzw. bei hochgradiger Azidose auf 1—2 Hungertage bzw. 1—2 Tage strenge Gemüsekost — d. h. eiweißarme Gemüsetage — setzt. Bei langfristigen, d. h. wochenlang dauernden, Amylazeenkuren empfiehlt er die Einschiebung von Gemüsetagen an jedem 4. oder 5. Tag oder bei schwerer Azidose von einem halben Hungertag. Als Übergang von der Amylazeenkur zur strengen Kost rät er ferner die Einschaltung von 1—3 Gemüsetagen und eine nur allmählich erfolgende Steigerung der Menge des animalen Eiweißes.

Nach meinen bisherigen Vergleichsuntersuchungen kann ich das Mehlsuppen- allenfalls auch Brei-Prinzip vorerst noch nicht ohne weiteres zugunsten einer Polymorphie in der Amylazeendarreichung preisgeben. Auch teile ich bis zu einem gewissen Grade die Bedenken v. Noordens gegen eine langdauernde hochgradige Einschränkung der Eiweißzufuhr, so sehr ich auch mit Rücksicht auf die Kriegserfahrungen sowie die Untersuchungen von Petrén für eine Reduktion des Eiweißquantums auf ein „erträgliches" Maß eintrete. Es müssen aber auf dem vorliegenden Gebiete noch weitere Erfahrungen abgewartet werden. Die Amylazeenkur in der Anordnung von Falta scheint mir, wie auch die übrigen eiweißarmen Diätformen, besonders da am Platze, wo in der vorausgegangenen Zeit eine Überernährung mit Eiweiß stattgefunden hat. Durch einen relativ niedrigen Eiweiß- und Kaloriengehalt ist auch die Reiskur v. Düringes ausgezeichnet, doch handelt es sich hier nicht um eine reine Amylazeenkur, sondern um eine gemischte Kost, in welcher auch Fleisch vertreten ist. Daß man übrigens bei Innehaltung der Anordnung der Haferkur selbst mit Traubenzuckerdarreichung ähnliche Erfolge erzielen kann wie mit der Haferkur, falls man nur dafür sorgt, daß der Traubenzucker sehr langsam, gewissermaßen tropfenweise, zur Resorption gelangt, hat G. Klemperer mit seiner „Sippingkur" gezeigt. Durch diese Feststellung wird aufs neue die Bedeutung der bereits erwähnten Erfahrung beleuchtet, daß die Toleranz für ein bestimmtes Kohlehydrat nicht bloß von seiner Menge, sondern auch von der Art seiner Darreichung abhängig ist.

Im Rahmen der für die Bekämpfung der Azidose bestimmten „Spe-

zialkuren“ möchte ich hier auch noch das von Uhlmann auf Grund von an meiner Abteilung ausgeführten Untersuchungen empfohlene Vorgehen einer fettarmen bzw. butterarmen Diät hinweisen. Uhlmann gibt neben großen Mengen von Alkohol und großen Mengen von Gelatine und entsprechenden Gemüsemengen 4—5 Eigelb, 40—50 g Mehl, ferner geringe Mengen Mandeln oder Nüsse und geringe Mengen von Mandelmilch, allenfalls auch von Mandelöl, Nußöl und Speck und hat durch eine solche, die Azetonbildner einschränkende, Diät in einigen Fällen schöne Erfolge erzielt. Auch ich habe in zwei Fällen, in welchen ich die vorstehend geschilderte Kost gegeben hatte, eine Verminderung der Azidose beobachtet und benutze seither neben den gewöhnlichen, d. h. fettreichen, Gemüsetagen auch butterarme Gemüsetage als Mittelding zwischen gewöhnlichen Gemüsetagen und Trinktagen. Uhlmann empfiehlt ganz allgemein bei mittelschweren und schweren Diabetikern — insbesondere bei den letzteren — die Fettzufuhr einzuschränken und einen Ersatz für Fett durch eine reichliche Alkohol- und Gelatinezufuhr zu geben und weist ferner darauf hin, daß die flüchtigen Fettsäuren beim Erhitzen entweichen, was bei Verwendung von Butter für eine Bevorzugung gekochter evtl. „ausgelassener“ Butter spricht.

Die „Kohlehydratkuren“, welchen ich nach meinen Erfahrungen auch noch die bereits erwähnten Inulinkuren zurechnen möchte, stellen in ihrem modernen Ausbau einen erheblichen Fortschritt gegen früher dar und es zeigen die mit ihnen erzielten Erfolge deutlich, welche Bedeutung die Zumessung einer nur geringen Eiweißration für die Behandlung gewisser Fälle von Diabetes besitzt. Der günstige Einfluß des zuletzt genannten Momentes auf manche Fälle von Azidose und die Bedeutung der Kohlehydrate für die Bekämpfung derselben verleihen eiweißarmen Kohlehydratkuren in der Behandlung der Azidose eine besonders wichtige Stellung. Aus diesem Grunde spielen „Kohlehydratkuren“ namentlich dann eine Rolle, wenn der Eintritt eines Koma zu befürchten ist. Ein ausgesprochenes oder ein auch nur drohendes

Koma

kann Anlaß geben, in der Nahrung nicht bloß die Menge der Alkalien zu vermehren, sondern auch die Menge der Kohlehydrate und der Flüssigkeit. Den beiden ersteren Zwecken kommt man nicht bloß auf dem gewöhnlichen Wege durch Verabreichung sehr großer Dosen (5—10 g stündlich) von Natr. bicarbonicum bzw. Natr. citricum und großer Flüssigkeitsmengen, sondern auch durch Tropfklistiere von 2—3proz. Sodalösung oder durch rektale Zuckerzufuhr entgegen. Arnheim, Orlowski, Petitti u. a. haben, was ich

auf Grund eigener Untersuchungen voll bestätigen kann, erwiesen, daß Diabetiker den rektal zugeführten Zucker ceteris paribus besser ausnutzen als bei der Zufuhr per os und neuerdings hat Balint für die Bekämpfung der Azidose die rektale Zuckerzufuhr unter Benutzung des Prinzips der Tropfklistiere in der Menge von 100—150 g Zucker täglich empfohlen. Da, wo die Darreichung größerer Flüssigkeitsmengen per os möglich ist, sind große Mengen von Milch und von Lävuloselimonade zu verabfolgen. Nach v. Noorden können auch subkutane oder intravenöse Injektionen von 10proz. Lävulose- oder Dextroselösungen versucht werden. Naunyn empfiehlt die intravenöse Injektion von ⅓—¾ Liter einer 3proz. Sodalösung. Magnus-Levy empfiehlt die intravenöse Injektion von 1 Liter einer 4prozentigen Lösung von $NaHCO_3$, die in der Weise herzustellen ist, daß nach dem Sterilisieren dieser Lösung noch Kohlensäure auf sterilem Wege in die Lösung einzuleiten ist, wobei eine Spur von Phenolphthaleinlösung als Indikator zu benutzen ist. Ich selbst habe mehrfach auch hintereinander Alkali- und Lävuloselösungen oder eine Mischung von beiden (die ich allerdings erst nach der Sterilisation vornehmen ließ) benutzt. In denjenigen Fällen, in welchen das Sensorium und die Appetenz des Patienten es gestatten, kann auch eine Haferkur in Frage kommen. Ein ähnliche Behandlung ist in den sehr seltenen Fällen, in welchen das Koma nicht zum Exitus führt, in der Rekonvaleszenz während einer Reihe von Tagen durchzuführen und es kommen in diesen Fällen außer der Haferkur vor allem Brot, Obst und Gemüse in Betracht. Leider gilt aber für das Koma in besonderem Grade der Satz, daß es leichter ist, Krankheiten zu verhüten, als die bereits vorhandene Krankheit zu heilen. Für diesen Zweck sei auch hier nochmals an die „Trinktage" erinnert, die für diesen speziellen Zweck auch von Umber, v. Noorden u. a. besonders gerühmt werden. Ebenso sei auch nochmals auf den Alkohol verwiesen, von dem auch ich im präkomatösen Stadium große Dosen (1 Flasche Wein und 100 ccm Kognak) verabfolge und auf die fettarmen Tage. Wies doch die Kriegserfahrung auf Zusammenhänge zwischen Koma und Fettstoffwechsel in der Weise hin, daß in der zweiten Hälfte des Krieges, d. h. zu einer Zeit, wo auch die Diabetiker ihr Überschußfett verloren hatten und fettarm ernährt werden mußten, typisches Koma höchst selten zu beobachten war und durch eine Todesart ersetzt wurde, die in der Form einer akuten Kachexie mit Zusammenbruch der Zirkulation (Insuffizienz des Adrenalsystems?) auftrat.

Von sonstigen Komplikationen, welche eine Änderung der hier besprochenen Ernährungsgrundsätze bedingen können, sind zunächst

Nierenaffektionen zu erwähnen, welche von sehr verschiedener Art und Bedeutung sein können.. So ist es z. B. allgemein bekannt und auch von mir selbst vielfach beobachtet worden, daß die Gegenwart größerer Mengen von Zucker im Urin an sich schon eine leichte Albuminurie erzeugen kann. Solche Fälle von „sacharogener" Albuminurie werden daran erkannt, daß das Eiweiß verschwindet, sobald der Urin für einige Tage gänzlich oder nahezu zuckerfrei geworden ist. Auch zeigen diese Fälle meist keine Blutdrucksteigerung, wie man sie bei den Fällen von Nierensklerose trifft. Es gibt aber auch Fälle von echter chronischer Nephrose und von echter chronischer Glomerulo-Nephritis, für deren Behandlung die Grundsätze der Diabetestherapie mit denjenigen der Nierenbehandlung zu verbinden sind. Ganz allgemein möchte ich aber bemerken, daß ich unter dem Einfluß einer mehrwöchigen reinen Eiweiß-Fettdiät — selbst mit einem Gehalt von 200 g Eiweiß und mehr pro die — kaum je eine alimentäre Albuminurie habe auftreten sehen. Auch die mit Blutdrucksteigerung einhergehenden Formen der Arteriosklerose sowie die Gicht oder die Lithiasis uratica können an sich schon eine Einschränkung der Fleischdarreichung erwünscht erscheinen lassen. Weiterhin kann eine vorgeschrittene Lungentuberkulose eine Kontraindikation gegen ein strenges Regime abgeben, während bei Fällen von beginnender Lungenerkrankung bekanntlich oft eine Kohlehydratentziehung auf die Lungenerkrankung bessernd wirkt. Schließlich können auch Funktionsstörungen des Pankreas, so speziell höhere Grade von Steatorrhöe und Azotorrhöe, dazu Anlaß geben (neben Pankreaspräparaten) Kohlehydrate in größerer Menge zu verabfolgen, als man es ohne das Vorhandensein der betreffenden Störung getan haben würde.

Wo aber Kontraindikationen nicht bestehen, soll möglichst bald und möglichst gründlich mit einer der Eigenart des speziellen Falles angepaßten Diabetesdiät begonnen werden, da der Erfolg der Behandlung in nicht geringem Grade vom Stadium der Erkrankung abhängig ist. Bis zu welchem Grade dies zutrifft, haben gerade die Kriegserfahrungen erwiesen, über welche ich in v. Schjernings „Handbuch der ärztlichen Erfahrungen im Weltkriege" ausführlich berichtet habe. War doch die Heilungs- und Besserungsziffer der im Kriege Erkrankten vor allem deshalb so hoch, weil die betreffenden Patienten sehr frühzeitig in ärztliche Behandlung kamen. Prophylaktisch kommt eine Einschränkung der Kohlehydratzufuhr bei solchen Personen in Frage, welche eine starke hereditäre bzw. familiäre Belastung im Sinne des Diabetes aufweisen.

Anhang:

Von den „diabetesähnlichen“ Erkrankungen gibt nur die reine Lävulosurie Anlaß, die lävulosereichen Obstsorten, Kompotte, Honig, Rohrzucker etc. zu verbieten bzw. einzuschränken, dagegen stellen die Fälle von gemischter Lävulosurie d. h. von Dextro-Lävulosurie nur ein Objekt für eine antidiabetische Behandlung dar. Die Pentosurie, welche in der Ausscheidung einer optisch inaktiven razemischen Arabinose besteht, ist durch eine Störung des intermediären Stoffwechsels bedingt und einer diätetischen Behandlung nicht zugänglich.

Bezüglich der Literatur vgl. den Schluß der nächsten Vorlesung.

XII. VORLESUNG.

Diabetes mellitus II.

Die in dem vorausgegangenen Kapitel genauer erörterten diätetischen Forderungen, sowie die Aufgabe, die Kost trotz Berücksichtigung aller vom Standpunkte der modernen Diabeteslehre zu stellenden Postulate doch den individuellen Neigungen und Gewohnheiten des Patienten nach Möglichkeit anzupassen, lassen es wünschenswert erscheinen, die einzelnen für den Diabetiker in Frage kommenden Nahrungsmittel noch einer detaillierteren Betrachtung zu unterziehen.

An die Spitze dieser Betrachtung ist der Satz zu stellen, daß jeder Diabetiker mit Maß und Wage arbeiten muß, so lange sich sein „Blick" nicht genügend für die Menge der Nahrung geschärft hat. Dies gilt zum mindesten für diejenigen Nahrungs- und Genußmittel, deren Kohlehydratgehalt nicht gänzlich vernachlässigt werden darf; aber nicht bloß für diese Gruppe von Nahrungsmitteln, da, wie im vorausgegangenen Kapitel erörtert worden ist, in zahlreichen Fällen auch der Eiweißgehalt der Nahrungsmittel nicht ignoriert werden darf. Für die Toleranzbestimmung wie für die eigentliche Behandlung spielt, wie schon erwähnt ist, die sog. „strenge Diät" eine besondere Rolle. Diese setzt sich bekanntlich aus Eiweißsubstanzen, d. h. Fleisch, Eiern, Käse, sowie aus Fetten (Butter, Eigelb, Speck, pflanzliche Fette usw.) und schließlich aus sehr kohlehydratarmen Gemüsen, Salaten und eventuell auch aus sehr kohlehydratarmen Obstsorten zusammen. Dazu kommen noch Bouillon, Kaffee, Tee, Wein, Kognak, Zitronensaft und Wasser.

Soweit Fleisch erlaubt ist, sind alle möglichen von Säugetieren, Vögeln und Fischen stammenden Sorten in den verschiedensten Zubereitungen (sowohl gekocht als gebraten, in Form von Klops usw., sowie von Fleisch- und Fischsalaten), mit Ausnahme der Leber (die zuweilen noch ziemlich viel Glykogen enthält) gestattet. Die sehr fettreichen Gänseleberpasteten enthalten jedoch nur einen ganz geringfügigen Glykogengehalt. Allerdings sind die in ihnen enthaltenen Trüffeln wegen ihres Kohlehydratgehaltes zu beachten. Auch Fleisch-

und Fischkonserven sind gestattet, soweit sie nicht einen Mehlzusatz besitzen. Von Würsten sind nur mehlfreie Sorten erlaubt. Die Farcen bei der Herstellung von Fleischspeisen sind mehl- und brotfrei zu gestalten. Im allgemeinen verdienen fettreiche Fleischsorten wegen ihres höheren Nährwertes den Vorzug vor fettarmen, wenn nicht gerade der Gaumen des Patienten oder die Leistungsfähigkeit seiner Verdauungsorgane zu einer Abweichung von diesem Grundsatz Veranlassung gibt.

Von Eiern sind gleichfalls alle Sorten und Zubereitungsformen (weiche Eier mit Butter, harte Eier mit Salaten, Kapern oder Sardellen, Rührei mit Schinken, Nieren, Speck, Bücklinge, Parmesankäse, Kräuterkäse usw., Omelettes ohne Zucker und ohne Fruchtzusätze, russische Eier, Eigelb in Bouillon usw.) erlaubt. Auch Kaviar gehört hierher. Bei der Mehrzahl der Diabetiker kann man täglich 5—6 Eier und manchmal sogar noch mehr in dieser oder jener Form ohne große Schwierigkeit im Diätzettel unterbringen.

Von sonstigen hierher gehörigen Speisen sind die verschiedenen Fleisch- und Weingelees und Aspiks gestattet, desgleichen Krustentiere wie Hummern, Krebse, Krabben u. ähnl. Muscheln und Austern enthalten dagegen gelegentlich größere Mengen von Glykogen. Ferner verdienen hier auch Käse und Käsespeisen Erwähnung. Magerkäse kann allerdings bis zu 6 Prozent Milchzucker enthalten.

Was die einzelnen Fettarten betrifft, so ist bezüglich der Butter und der Milch bereits das Nötige gesagt. Außer der Butter kommen für die Ernährung der Diabetiker noch Rahm, Fettkäse, Speck, Schinkenfett, Wurstfett, Rindermark, Gänseschmalz, Eigelb, Öl und pflanzliche Fette in Frage, soweit diese gut vertragen werden. Es sei hier daran erinnert, daß die genannten Fettarten bei Fällen von Azidose unter Umständen den Vorzug vor der Butter verdienen, da sie frei von Fettsäuren sind (s. weiter oben) und daß man der Butter durch Auskneten mit Wasser oder durch Hitzeeinwirkung einen Teil der Fettsäure entziehen kann.

Für die Herstellung von Soßen ist stets ein Mehlzusatz zu vermeiden. Wo nicht Buttersoßen genügen, können bei der Herstellung der Soßen Fleischextrakt, Sahne, Sardellen, Kapern, Essig, Öl, Zwiebeln oder Parmesankäse Verwendung finden. Auch Inulin kann benutzt werden. Selbstverständlich sind mehlfreie Mayonnaisen und kohlehydratfreie fertige Soßen, wie z. B. Worcestersoße, erlaubt. Wenn nötig, können auch geringe Mengen von Aleuronatmehl, welches 7 Prozent Kohlehydrat enthält, zur Herstellung von Soßen Verwendung finden.

Statt Suppen gibt man Bouillon und es können dieser Einlagen von Fleischstückchen, Fleischklößchen, Knochenmark, Eierstich, Parmesankäse, Kräutern, grünem Gemüse, Spargel u. ähnl. zugefügt werden.

Von Salaten, Gemüsen und Pilzen, die nicht bloß zur Erzielung einer größeren Abwechslung in der Diät und in ihrer Eigenschaft als Fetträger, sondern — wie schon weiter oben ausgeführt wurde — bei Azidose außerdem noch aus besonderen Gründen (s. weiter oben) in größerer Menge erwünscht sind, steht eine beträchtliche Auswahl zur Verfügung. Es sei hier nur an die verschiedenen Kopf-, Endivien- und Feldsalate, an grüne Bohnen, an junge oberirdische Kohlrabi — solange sie noch grün sind —, an Gurken, Tomaten, Löwenzahn und an die verschiedenen Kressearten, an Rettich, Radieschen, Meerrettich, Dill, Petersilie usw., ferner an Spinat, Sauerampfer, Spargel, Blumenkohl, Rosenkohl, Wirsingkohl, Weißkohl, Rotkohl, Sauerkraut, Artischockenblätter (ohne Böden), an reife Schwarzwurzeln, an Topinambur und Stachys affinis sowie an Champignons, Steinpilze, Morcheln und anderes erinnert. Schwarzwurzeln und Topinambur sowie Stachys affinis und Helianthus macrophyllus (einfach Helianthi genannt), enthalten in reifen Früchten die Kohlehydrate der Hauptsache nach in Form des Inulins, eines Polysacharids der Lävulose. Auch Artischocken sowie die Wurzeln von Löwenzahn zeigen einen beträchtlichen Gehalt von Inulin. Diese Eigenschaft verdient in denjenigen Fällen besondere Beachtung, in welchen die Zufuhr eines gewissen Maßes von Kohlehydraten direkt erwünscht ist. Die Artischocken enthalten außerdem, ebenso wie die Endivien und die Pilze, Mannit. In den grünen Bohnen ist das Kohlehydrat fast nur in Form des Inosits vorhanden, der keinen Zucker, sondern ein Additionsprodukt des Benzols darstellt. Selbstverständlich sind die Gemüse nur in mehlfreier Zubereitung — nötigenfalls sind Spuren von Aleuronatmehl gestattet — zu reichen. Die Zubereitung von Gemüsen erfolgt am besten mit Salzwasser oder mit Bouillon oder mit saurer Sahne oder mit Eiersoßen. Gemüse können große Mengen von Butter aufnehmen. Einzelne Gemüse wie z. B. Tomaten, Gurken, Auberginen, Weißkohl eignen sich auch gut zur Aufnahme wohlschmeckender Füllungen von Fleisch, Ei, Gewürzen usw. Manchen Gemüsen und Salaten kann durch längeres Auslaugen mit Wasser und Weggießen des Wassers ein Teil ihres Kohlehydratgehalts entzogen werden, und es können dadurch Gemüse, deren Kohlehydratgehalt 8 Prozent übersteigt, wie z. B. Karotten, rote Rüben usw., ärmer an Kohlehydraten gemacht werden. Von denjenigen Gemüsen,

deren Kohlehydratgehalt unter 8 Prozent beträgt (cf. Tabellen), kann man bei kohlehydratfreier Zubereitung etwa 100 g verabreichen, ohne daß man sie speziell in Rechnung setzt, wenn in den betreffenden Fällen strenge Diät nicht absolut notwendig ist.

Bezüglich der Darreichung von Kartoffeln ist zu bemerken, daß diese 2½—3mal weniger Kohlehydrate als Weißbrot enthalten. Sie können infolgedessen bei der Äquivalentberechnung in 2½—3mal größerer Dosis als die bei der Toleranzbestimmung benutzte Menge von Weißbrot zur Anwendung gelangen. Wenn sie gereicht werden, kann dies aber nur in Form eines Äquivalentes (cf. später) geschehen. Die Winterkartoffeln pflegen etwas reicher (20—22 Prozent) an Kohlehydraten zu sein als die Sommerkartoffeln (16—18 Prozent). Bei der Verabfolgung von Kartoffeln bevorzuge man solche Darreichungsformen, bei welchen den Kartoffeln ein großer Zusatz von Fett einverleibt wird, wie z. B. Kartoffelsalat, Bratkartoffeln usw. Einen noch höheren Kohlehydratgehalt als die Kartoffeln besitzen lufttrockene Trüffeln sowie Champignons und Morcheln.

Von Strauch- und Baumfrüchten kommen vor allem die fettreichen Oliven sowie Mandeln und Nüsse in Frage. Die letzteren müssen aber in Rechnung gesetzt werden, sobald die verabreichten Mengen eine gewisse Höhe überschreiten, d. h. 100 g und mehr betragen. Bei strenger Diät sind sie auf alle Fälle in Rechnung zu stellen. Einen relativ geringen (d. h. unter 8 Prozent) Kohlehydratgehalt besitzen vom Obst besonders auch die Mandarinen und Apfelsinen (namentlich die sauren), die Himbeeren, Johannisbeeren, Heidelbeeren, Brombeeren, Erdbeeren, ferner die sauren Kirschen und die Melonen. Besonders arm an Kohlehydraten sind unreife Stachelbeeren. Auch von diesen Obstsorten dürfen, außer bei ganz strenger Diät, Mengen bis zu 100 g gereicht werden, ohne daß sie bei der später zu erwähnenden Äquivalentberechnung berücksichtigt werden müssen. Die genannten Obstsorten können auch — ebenso wie junge Rhabarberstengel — mit Sacharin gesüßt und im eigenen Saft gekocht, in Form von Kompotten Verwendung finden. Im eigenen Saft gekochte Früchte enthalten selten mehr als 6 Prozent Zucker. Da in der Regel mehr Zucker im Saft wie in der Frucht enthalten ist, so verdient die Frucht den Vorzug vor dem Saft, d. h. man verzichtet bei Kompotten, die im eigenen Saft ohne Zusatz eines künstlichen Süßmittels hergestellt sind, am besten auf den Saft. Das Sacharin (Benzoesäuresulfinid), dessen Süßkraft 240mal so groß ist als diejenige des Rohrzuckers — 1 Tablette des im Handel befindlichen

Präparats entspricht etwa 1½ Stück Würfelzucker —, wird auch zur Süßung von Kaffee, Tee, Zitronenlimonade und Geleespeisen benutzt. Die Verwendung der Lävulose als Süßstoff hat, wie bereits weiter oben ausgeführt ist, ihre Grenzen, da eine länger dauernde Zufuhr größerer Mengen von Lävulose schließlich doch zu einer Steigerung der Glykosurie führen kann. Auch das zur Süßung von Limonaden gelegentlich verwandte Glyzerin kann unter Umständen eine Steigerung der Glykosurie erzeugen, dagegen scheint der bereits erwähnte Hediosit (Glykoheptonsäurelakton) zum Süßen geeignet zu sein.

An Stelle der gewöhnlichen Süßspeisen können Gerichte aus Eiern, Mandeln, Haselnüssen, Zitronen, Gelatine mit Sacharin in Form von Cremes, Gelees, Eisspeisen usw. gereicht werden.

Aus der Reihe der Würzstoffe im engeren Sinne stehen für die Durchführung des strengen Regimes Essig, Zitronensaft, Pfeffer, Paprika, Senf, Curry, Lorbeer, Muskatnuß sowie Anis, Kümmel, Nelken und Zimt zur Verfügung, die deshalb besonders wichtig sind, weil sie für die Erhaltung des nicht selten der Anregung bedürftigen Appetits oft hervorragende Dienste zu leisten vermögen.

Die Regehaltung des Appetits und die Erzeugung eines ausreichenden Sättigungsgefühls sind überhaupt zwei Aufgaben, die stets eifrigst im Auge behalten werden müssen. Sie werden einerseits durch eine ausreichende Abwechslung in der Diät und durch eine schmackhafte Zubereitung der Speisen, andrerseits durch Verabfolgung von Nahrungsmitteln von großem Volumen erreicht. Nicht nur für letzteren Zweck, sondern auch für den ersteren besitzen die erlaubten Gemüse- und Obstarten eine große Bedeutung. Bei den Gemüsen kommt noch hinzu, daß sie sehr große Fettmengen — zuweilen über 10 Prozent Fett — aufzunehmen vermögen, und beim Obst, daß es durstlöschend und durch seinen Gehalt an aromatischen Substanzen erfrischend wirkt. Ferner wurde schon an früherer Stelle erwähnt, daß Gemüse und Obst außerdem noch durch ihren Gehalt an pflanzensauren Alkalien einer Demineralisation des Organismus entgegenzuwirken vermögen. Auch der Zellulosegehalt von Obst- und Gemüsearten kann in den nicht gerade seltenen Fällen erwünscht sein, in welchen eine Verstopfung vorliegt.

Zu den appetitsteigernden Mitteln gehört auch der Alkohol, von dessen Bedeutung für die Ernährung der Diabetiker schon im vorigen Kapitel die Rede war. Hier soll nur darauf hingewiesen werden, daß er die Zufuhr großer Fettmengen zu erleichtern vermag,

weil viele Kranke das Fett williger nehmen, wenn man ihnen nach dem Genuß fetter Speisen einen kleinen Schluck Kognak oder Branntwein erlaubt. Es ist selbstverständlich, daß von alkoholhaltigen Getränken nur solche erlaubt sind, welche zuckerarm sind. Südweine, Liköre und süße Sektsorten sind also unter allen Umständen verboten. Bezüglich des Bieres ist bereits an früherer Stelle gesagt, daß es wegen seines Gehaltes an rasch resorbierbarer Maltose, die bekanntlich im Blute sehr schnell zu zwei Molekülen Dextrose zerfällt, möglichst zu meiden ist und höchstens nur in den allerleichtesten Fällen in Form eines „Äquivalents", und auch da nur in ganz geringen Mengen, verabfolgt werden darf.

Bei den bisherigen Ausführungen ist vom Brote noch nicht die Rede gewesen, da dieses in allen denjenigen Fällen, in welchen eine strenge Diät durchzuführen ist, nicht in Frage kommt. Das Verlangen nach Brot ist bei den Diabetikern jedoch ein so großes, daß Industrie und Küche vielfache Versuche gemacht haben, Ersatzpräparate für das Brot zu schaffen bzw. dem Brot eine Gestalt zu geben, welche ohne weitgehende Veränderung von Aussehen und Geschmack mit einer mehr oder weniger starken Verminderung seines Kohlehydratgehaltes einhergeht. Leider glauben auch manche Patienten, daß es sich bei solchen „Diabetikerbroten" um absolut kohlehydratfreie Brote handelt und daß infolgedessen ein unbegrenzter Genuß solcher Diabetikerbrote ohne Berücksichtigung der individuellen Kohlehydrattoleranz zulässig sei. Es erscheint deshalb nicht ganz selten notwendig, solchen irrigen Auffassungen scharf entgegenzutreten.

Die Wege, welche die Technik zur Erzeugung von kohlehydratarmen Brotsorten eingeschlagen hat, sind verschiedenartige. Man hat sehr grobe, zellulosereiche Brote oder Brote von hohem Eiweiß- oder Fettgehalt oder auch solche Brote geschaffen, deren Luftgehalt und damit deren Gesamtvolumen durch einen eigenartigen Backprozeß vergrößert worden ist. Letzteres Vorgehen hat man aus dem Grunde gewählt, weil viele Patienten besonders danach verlangen, ein großes Quantum Brot vor sich zu sehen.

Als Vertreter der ersteren Gattung sind vor allem zu nennen: Graham- und Kommißbrot sowie Pumpernickel; als Vertreter der zweiten Gruppe das Aleuronat-, Roborat-, Kleber-, Konglutin-, Glidin- und Litonbrot sowie Rademanns Diabetikerstangen, -zwieback und -keks; die dritte Gruppe wird vorzugsweise repräsentiert durch Brotsorten mit sehr großen Luftporen, d. h. durch die sog. Luftbrote. Ein Luftbrot von etwa 35—40 g Gewicht enthält bei

einem Kohlehydratgehalt von etwa 15—20 Prozent nur etwa 7—8 g Kohlehydrat. Die Angaben, welche sich über den Kohlehydratgehalt dieser Brote finden, sind nicht immer zutreffend. Ich gebe deshalb eine vergleichende Übersicht von Analysen, wie sie Janney zusammengestellt hat.

Nicht ganz wenige Patienten zeigen gegen die verschiedenen hier genannten Brotsorten eine mehr oder weniger ausgesprochene Abneigung und können für die Dauer nur das gewohnte Brot ertragen, das sie auch in gesunden Tagen genossen haben. Für solche

Tabelle.

Gebäck	Firma	Kohlehydratgehalt nach v. Noorden Proz.	Magnus-Levy Proz.	Janney Proz.	Angabe d. Firma Proz.
Brote.					
1. Doppel-Porterbrot .	Gericke	33,0	32,0	35,1	—
2. Kleberbrot	Seidl	50,0	—	54,4	48,0
3. Diab.-Weißbrot . .	Rademann	30,0	37,0	28,1	25,0
4. Diab.-Schwarzbrot .	Rademann	38,0	42—45	33,2	21,0
5. Konglutinbrot . . .	Fromm	40,0	—	47,2	—
Zwiebäcke:					
6. Sanitätszwieback . .	Rademann	70,0	68,0	58,3	ca. 70
7. Kleberzwieback . .	Seidl	45,0	—	47,2	44,9
8. Doppel-Porterzwieb.	Gericke	21,0	34,0	41,0	ca. 39
9. Diab.-Zwieback . .	Rademann	45,0	47,0	37,6	ca. 18
Keks usw.					
10. Diabetikerkeks . . .	Rademann	50,0	—	39,8	ca. 35
11. Diabetikerstangen .	Rademann	24,0—25,0	20,0	17,0	15
12. Diabetikermakronen .	Rademann	—	8,8	11,3	ca. 2,5
13. Sifarbiskuits	Gericke	5,2	12,3	35,3	Spuren

Die Analyse des „Sifarbrotes“ ist wahrscheinlich identisch mit „Sifarbiskuits“. Alle Werte sind als „Stärke“ angegeben.

Patienten verdient das Schwarzbrot wegen seines geringeren Kohlehydratgehaltes (der Unterschied gegenüber Weißbrot beträgt etwa 10 Proz.) den Vorzug vor dem Weißbrot, sowie auch aus dem Grunde, weil es im allgemeinen schlechter ausgenutzt wird als das Weißbrot. Für manche Patienten ist aus demselben Grunde das Grahambrot besonders geeignet. Diabetikerbrote sind im allgemeinen nur für einen temporären Gebrauch zu

empfehlen. Stets ist es zweckmäßig, das Brot nur in sehr dünnen Schnitten zu reichen, um durch ein bestimmtes Brotquantum häufiger das Sehnen des Patienten nach Brot zu stillen. Spielt doch bei der Befriedigung des Brothungers der Diabetiker auch das Auge eine große Rolle, das die dargereichten Brotschnitten mehr in der Richtung der Breite als in der Richtung der Dicke mißt. Aus diesem Grunde haben die stark porösen Brote, die sog. „Luftbrote", eine besondere Stellung unter den Ersatzbroten gewonnen. Sie sind meist reich an Kleber oder anderem Eiweiß und auch nicht immer besonders arm an Kohlehydraten. Da aber ihr Gewicht im Verhältnis zu ihrem Volumen meist ein geringes ist, so ist die Gesamtmenge der in Frage kommenden Nahrungsstoffe doch meist nicht sehr groß. So enthalten z. B. die Leukonbrötchen der Diätei Berlin 36 Prozent Eiweiß und 51 Prozent Stärke. Da aber die Tagesmenge nur etwa 30 g beträgt, so beträgt die Tageszufuhr beider Stoffe nicht allzuviel. Stark lufthaltig und gleichzeitig kohlehydratarm sind das Frommsche Unibrot (8—10 Proz. Kohlehydrat) und die Rademannschen Luftbrötchen (etwa 7 Prozent Kohlehydrat). Von sonstigen „Brotsurrogaten" mit sehr geringem Kohlehydratgehalt kann ich noch auf Grund eigener Erfahrungen das Gumpertsche Ultrabrot (7—8 Proz. Kohlehydrat) und das Bresinsche Bresinbrot (Kohlehydratgehalt etwa 8 Proz.) besonders empfehlen. Von anderen Ersatzpräparaten, die allerdings in ihrem Geschmack mehr an kuchenartiges Gebäck als an Brot erinnern, seien hier noch das Mandelbrot von Pokorny-Teplitz bzw. Rademann-Frankfurt, sowie das Nußbrot von Rademann genannt.

Was die Äquivalentberechnung betrifft, so geht man für diese praktisch am besten so vor, daß man dem Patienten zunächst eine völlig oder fast völlig kohlehydratfreie Diät als „Stammdiät" festsetzt und ihm angibt, wieviel „Zulagen" ihm erlaubt sind. Als „Stammdiät" dient dabei das, was wir oben als „strenge Diät" bezeichnet haben. Unter die Rubrik „Zulagen" fallen dann alle Nahrungsmittel von irgendwie nennenswertem Kohlehydratgehalt. Dem Patienten bleibt es überlassen, unter den verschiedenen in einer Äquivalenttabelle unter Berücksichtigung ihres Kohlehydratgehaltes eingereihten Nahrungsmitteln zu wählen, und er kann sich so die gewünschte Abwechslung bieten. In der folgenden Äquivalenttabelle, welche eine Erweiterung der von v. Noorden angegebenen Tabelle darstellt, ist als „eine Zulage" ein solches Quantum eines bestimmten Nahrungsmittels angegeben, daß dessen Kohlehydratgehalt demjenigen von 10 g Brötchen entspricht.

Bleibt nach Abzug des Wertes für ein bestimmtes Quantum eines gewünschten kohlehydrathaltigen Nahrungsmittels nur ein niedriger

Äquivalenttabelle für Weißbrötchen.

Nahrungsmittel	Proz.-Gehalt an Kohlehydraten	10 g Weißbrötchen entsprechen (in g.)
Brote und Zwiebäcke.		
Porterzwieback Gericke	72	8
Friedrichsdorfer Zwieback	68	8
Kleberzwieback von Seidl	67	8
D.-K.-Brot von Rademann	59	10
Sanitätszwieback von Rademann	58	10
Kleberbrot von Seidl	54	11
Roggenbrot	ca. 50	12
Kommißbrot	ca. 50	12
Steinmetz-Kraftbrot	ca. 50	12
Simonsbrot	ca. 50	12
Aleuronatzwieback	48	12
Konglutinbrot von Fromm	47	12
Kleberbrot von Fritz	47	12
Aleuronatbrot von Seidl	47	12
Porterbrot von Gericke	47	12
Westfälischer Pumpernickel	46	13
Diabetiker-Schwarzbrot von Rademann	46	13
Graham-Schwarzbrot	45—48	13
Mandelbrot von Gericke	43	13
Doppelporterzwieback von Gericke	41	14
Patentkonglutinbrot	40	15
Diabetiker-Doppelschwarzbrot von Gumpert	39	15
Eiweißbrot von Fromm	38	15
Diabetikerzwieback von Rademann	38	15
Diabetikerweißbrot von Rademann	37	16
Diabetiker-Weißbrot von Gumpert	37	16
Doppelporterbrot von Gericke	35	16
Salusbrot	35	16
Diabetikerbrot von Gericke	34	17
Schwarzbrot von Rademann	33	17
Diabetikerbrot von Rademann	30	20
Weißbrot von Rademann	28	21
Aleuronatbrot nach Ebstein	27	22
Doppeldiabetikerzwieback von Gumpert	27	22
Mandelbrot von Fritz	23	24
Dreifach-Porterbrot von Gericke	20	30
Braunes Luftbrot B von Fritz	20	30
Lithonbrot von Rademann	18	33
Lithonbrot von Fritz	15	40
Lithonbrot von Fromm	14	42
Sifarbrot von Gericke	12	50
Unibrot von Fromm	9	65
Ultrabrot von Gumpert	7	85

Nahrungsmittel	Proz.-Gehalt an Kohlehydraten	10 g Weißbrötchen entsprechen (in g.)
Kakes, Biskuits und Stangen.		
Albert-Biskuits	88	7
Porter-Biskuits Gericke	63	9
Aleuronat-Biskuits	48	12
Diabetiker-Kakes von Rademann	40	15
Sifarbiskuits	35	17
Diabetiker-Stangen von Rademann	17	35
Diabetikermakronen	11	54
Zerealien und Hülsenfrüchte.		
Reis	70	8
Gerste	66	9
Hafer	60	10
Trockene Erbsen, Linsen, Bohnen	53	11
Ausgekernte frische Erbsen, Bohnen	30	20
Kakao.		
Lävulose-Schokolade	55,6	10
Eichelkakao	48,5	12
Kakaopulver, rein	30	20
Saccharinschokolade	18	33
Diabetiker-Schokolade von Rademann	10	60
Mehle und Mehlfabrikate.		
Nudeln, Makkaroni, Grünkern	80	7
Weizen, Roggen,Gries, Graupen	75—80	7
Gerste, Hafer, Mais, Hirse, Buchweizen		
Hafergrütze	67	9
Bohnen, Erbsen, Linsen	58	10
Sojabohnen	38	15
Aleuronat	7	85
Ultramehl von Gericke	5	120
Aleuronat von Gericke	2	300
Gemüse und Knollenfrüchte.		
Speisemorcheln	38	15
Steinpilze	37	16
Champignons, lufttrocken	34	17
Trüffeln, lufttrocken	27	22
Kartoffeln, im Winter	20—22	30
Kartoffeln, im Sommer	16—18	37
Meerrettich	16	37
Blaukohl, Grünkohl	12	50
Sellerie	12	50
Teltower Rübchen	11	55

Nahrungsmittel	Proz.-Gehalt an Kohlehydraten	10 g Weißbrötchen entsprechen (in g.)
Gemüse und Knollenfrüchte.		
Mohrrüben	9	65
Kohlrabi, Kohlrüben, weiße Rüben	8	75
Rettich	8	75
Rotkraut, Wirsingkohl, Savoyerkohl, Rosenkohl	6	100
Blumenkohl, Spinat, Weißkraut	5	120
Obst.		
Kastanien	73	8
Weintrauben, getrocknet	62	9
Weintrauben, frisch	16	37
Walnüsse	13	46
Süße Kirschen	10—12	50—60
Saure Kirschen	8—10	60—75
Äpfel	8—10	60—75
Birnen	8—10	60—75
Ananas, sehr süß	8	75
Stachelbeeren, reif	7—8	75—85
Zwetschen, deutsche	6—8	75—100
Johannisbeeren	6—8	75—100
Erdbeeren	5—7	85—120
Mandeln, süß, Haselnüsse	7	85
Orangen	5—6	100—120
Aprikosen	4—6	100—150
Pfirsiche	4—6	100—150
Himbeeren	4—5	120—150
Heidelbeeren	5	120
Mirabellen	4	150
Runde Pflaumen, deutsche	4	150
Reineclauden	4	150
Brombeeren	4	150
Stachelbeeren	2,4	250
Preißelbeeren	1—2	300—600
Früchte im eigenen Saft.		
Weichselkirschen	6—8	ca. 85
Mirabellen	6—8	ca. 85
Aprikosen	6—7	ca. 90
Zwetschen	6—7	ca. 90
Birnen	5—8	ca. 100
Erdbeeren	5—7	ca. 100
Reineclauden	5—7	ca. 100
Äpfel	3—4	ca. 170
Heidelbeeren	2—4	ca. 200
Stachelbeeren	ca. 3	ca. 250

Nahrungsmittel	Proz.-Gehalt an Kohlehydraten	10 g Weißbrötchen entsprechen in g.)
Milch und Käse.		
Kümmelkäse	9	65
Chester Käse	6	100
Schweizer Käse	5	120
Vollmilch	ca. 4—5	ca. 140
Saure Milch	4	150
Quark	4	150
Edamer und Holländer Käse	3	200
Buttermilch	3	200
Guter Süßrahm	2,5—3,0	200—240
Kefyr	ca. 2,5	ca. 240
Roquefort, Gervais, engl. Rahmkäse	2	300
Parmesankäse	1	600
Diabetesmilch	ca. 0,9—1,0	ca. 550—600
Weine.		
Schaumwein	15	40
Alter Tokayer	15	40
Malaga	15	40
Griechische Süßweine	15	40
Tokayer	8	75
Portwein	6	100
Marsala	4	150
Madeira	3	200
Französische Rotweine	2,3	260
Sherry	2	300
Moselweine	unter 1	ca. 600
Rheinweine	unter 1	ca. 600
Aarweine	unter 1	ca. 600
Pfälzer Weine	unter 1	ca. 600
Biere.		
Porter	5	120
Bayrische Exportbiere	4,5—5,5	110—140
Sommerlagerbier, Bayern	4,0—5,5	110—140
Berliner Weißbier	4,3	ca. 150
Pilsner Exportbier	3,8—4	150—160
Bayrische Winterschankbiere	3,5—4,5	140—170
Pilsner Bier	3,5	170
Ale	3	200
Helle rheinische Biere	2,5—3,0	200—240
Lichtenhainer	2,0—2,5	240—300
Grätzer	2,1	300

Wert für das Brot übrig, so kann das Brotquantum, wie schon weiter oben bemerkt ist, eventuell durch Darreichung eines der oben genannten „Diabetikerbrote“ erhöht werden. Leider hat aber das System der einfachen Auswechslung der einzelnen Zulagen entsprechend ihrem Kohlehydratwert den Nachteil, daß dabei die sonstigen Eigenschaften des betreffenden Nahrungsmittels und deren eventuelle Einwirkung auf den Krankheitsprozeß keine Berücksichtigung finden. Die Bedeutung dieses Momentes ist für komplikationsfreie Fälle der leichten Form im allgemeinen nicht sehr groß, darf aber für schwere und mittelschwere Fälle nicht vernachlässigt werden. Denn für diese ist nach den im vorigen Kapitel gemachten Ausführungen der Eiweiß- und Gesamtkaloriengehalt der Nahrung oft von wesentlicher Bedeutung. Deshalb bedarf in Fällen dieser Art auch der Eiweißgehalt der einzelnen Nahrungsmittel — dies gilt speziell auch für die sog. „Diabetikerbrote“ — und ebenso auch der Gesamtkaloriengehalt der Nahrung besonderer Beachtung, und es ist deshalb für Fälle dieser Art häufig eine bis ins Detail auf exakten Berechnungen aufgebaute Normierung des Speisezettels in ähnlicher Weise not-

Zur Berechnung des Nährwertes der Nahrung.

Nahrungsmittel		Gehalt der einzelnen Nahrungsmittel						Kalorienwert der einzelnen Nahrungsmittel	
		an Eiweiß		an Fett		an Kohlehydrat			
Art	Menge g	%	im ganzen	%	im ganzen	%	im ganzen	pro 100 g	im ganzen
Fleisch (fett, gekocht gewogen)	180	30	50	8	16			188	340
Wurst	75	20	15	50	37			560	400
		pro Stück		pro Stück				pro Stück	
Eier	3 Stück	6	18	5,5	16,5			75	225
Milch	200	3	6	3,5	7	4,5	9	70	140
Rahm	80	3	2,4	27	20	3	2,4	300	240
Semmel	30	7	2,5			65	22	290	87
Weizenbrot	40	6	2,4			55	22	250	100
Diabetesstange (Rademann)	20	22	4,4	50	10	22	4,4	650	130
Käse (fett)	60	25	15	30	18			370	216
Gemüse (fett zubereitet)	300			8	24			100	300
Butter	50			88	44			800	400
Fett, Oel, Knochenmark	25			100	25			900	225
Alkohol im Wein und Schnaps	40							700	280
			115,7		217,5		59,8	Sa.	3083

Bei dieser Nahrung scheidet der Kranke 100 g Zucker aus.

Brutto-Kalorienwert der Nahrung rund 3100
davon gehen ab für ausgeschiedenen Zucker (100 g) 400
Netto-Kalorienwert der Nahrung 2700

Gewicht des Kranken 75 Kilo, also Nährwert der Nahrung ausreichend = 36 Kalorien pro Kilo Körpergewicht.

Tabellen aus Naunyn's Bearbeitung des Kapitels „Diabetes mellitus“ in der Deutschen Klinik, Bd. III, S. 28 bis 32.

I. Verschiedene Fleisch- und Fischarten nach ihrem Fettgehalt.

	Fett in Prozenten
1. Fettes Schweinefleisch	37,34
2. Sehr fettes Hammelfleisch	36,39
3. Flußaal	28,37
4. Fettes Ochsenfleisch	26,38
5. Neunaugen (geräuchert und eingelegt)	25,59
6. Hering (eingesalzen)	16,89
7. Sprotten	15,94
8. Sehr fettes Pferdefleisch	15,64
9. Makrele (eingesalzen)	14,10
10. Lachs (geräuchert und gesalzen)	11,86
11. Makrele (frisch)	10,10
12. Lapin (fett)	9,76
13. Haushuhn (fett)	9,34
14. Bücklinge	8,51
15. Uklei	8,13
16. Fettes Kuhfleisch	7,70
17. Fettes Kalbfleisch	7,41
18. Hering (frisch)	7,11
19. Strömling (eingesalzen)	7,05
20. Mageres Schweinefleisch	6,81
21. Salm	6,42
22. Strömling	5,87
23. Halbfettes Hammelfleisch	5,77
24. Mittelfettes Ochsenfleisch	5,19
25. Meeraal	5,02
26. Ente (wilde)	3,11
27. Gründling	2,68
28. Mittelfettes Pferdefleisch	2,55
29. Sardellen	2,21
30. Reh	1,92
31. Scholle	0,25—1,80
32. Mageres Kuhfleisch	1,78
33. Krammetsvogel	1,77
34. Mageres Ochsenfleisch	1,50
35. Feldhuhn	1,43
36. Haushuhn (mager)	1,42
37. Hase	1,13
38. Karpfen	1,09
39. Taube	1,00
40. Mageres Kalbfleisch	0,82
41. Stockfisch	0,78
42. Fischmehl von Gadusarten	0,70
43. Hecht	0,51
44. Sehr mageres Pferdefleisch Minim.	0,50
45. Rochen	0,47
46. Flußbarsch	0,44
47. Kabeljau	0,39
48. Austern	0,37
49. Krebsfleisch	0,35
50. Schellfisch	0,30
51. Dorsch	0,20

II. Würste und Fleischkonserven nach ihrem Fettgehalt.

	Fett in Prozenten
1. Reiner, gut geräucherter, nicht durchwachsener Speck	92,20
2. Westfäl. Mettwurst	39,88
3. Zervelatwurst	39,76
4. Frankfurter Würstchen	39,61
5. Westfäl. Schinken	36,48
6. Geräucherte Ochsenzunge	31,61
7. Pommersche Gänsebrust	31,49
8. Rauchfleisch vom Ochsen	15,35
9. Eingemachtes Büchsenfleisch	12,63
10. Blutwurst	11,48
11. Knackwurst	11,40
12. Getrocknetes Fleisch	5,24

III. Eier nach ihrem Fettgehalt.

	Fett in Prozenten
1. Hühnerei (Gew. im Mittel 53 g)	12,11
2. Entenei	15,49
3. Kibitzei	11,66
4. Fischrogen vom Karpfen	6,00
5. Kaviar	15,70

IV. Verschiedene Fettspeisen und Milcharten nach ihrem Fettgehalt und Kohlehydrat- (Zucker-) Gehalt.

	Fett	Kohlehydrat
1. Pflanzenöl	100,00	—
2. Knochenmark	100,00	—
3. Kunstbutter	87,76	—
4. Butter	83,27	0,8—0,58
5. Schmalz	100,00	—
6. Rahm	26,75	3,52
7. Kondensierte Kuhmilch ohne Zusatz von Rohrzucker	13,90	15,38
8. Schafmilch	6,83	4,73
9. Ziegenmilch	3,94	4,39
10. Kuhmilch	3,65	4,81
11. Eselmilch	1,64	5,99
12. Buttermilch	0,93	3,73
13. Kumys aus Kuhmilch	0,85	3,10
14. Abgerahmte Milch	0,74	4,75
15. Molken	0,23	4,70

V. Verschiedene Käsearten nach ihrem Fettgehalt.

	Fett in Prozenten		Fett in Prozenten
1. Neufchateler	40,80	12. Chester Käse	27,46
2. Stiltonkäse	34,55	13. Holländer Käse	26,70
3. Stracchinokäse	33,67	14. Kunst-Oleomargarinekäse	25,95
4. Roquefortkäse	33,44	15. Schweizer Käse (ordinär)	23,54
5. Backsteinkäse	32,78	16. Kunst-Schmalzkäse	21,70
6. Cheddarkäse	32,37	17. Ramadour	20,66
7. Edamer Käse	30,26	18. Camembert	21,00
8. Gervaiskäse	29,75	19. Brie	20,27
9. Emmenthaler Käse	29,67	20. Parmesankäse	19,52
10. Gloucester	28,08	21. Schweizer Kümmelkäse	12,11
11. Greyerzer Käse	28,04	22. Magerkäse	6,84

VI. Brot, Mehl und Gemüse nach ihrem Kohlehydratgehalt.

	Prozent		Prozent
1. Feine Mehlsorten (Arrowroot, Sago, Maizena usw.)	83,31	40. Zuckerrübe	11,72
2. Kartoffelmehl	80,83	41. Winterkohl (Grünkohl)	11,63
3. Biskuit-Kindermehle	77,30	42. Pfefferkraut	11,61
4. Nudeln	76,77	43. Blaßrote Zwiebeln (Knollen)	10,82
5. Reis	76,52	44. Trüffeln (frisch)	10,73
6. Gries	75,95	45 Rote Rüben	9,56
7. Kakes	73,30	46. Beifuß	9,46
8. Weizen-Zwieback	72,00	47. Möhren (große Varietät)	9,35
9. Weizen zum Gebäck	72,00	48. Runkelrübe	9,26
10. Gerstenmehl	71,74	49. Schnittlauch	9,08
11. Roggenmehl	69,66	50. Rettig	8,43
12. Gerstenbrot	69,06	51. Kohlrüben (Knollen)	8,18
13. Grobes Weizenmehl inklusive Kleie zum Grahambrot	65,00	52. Möhren (kleine Varietät)	8,17
14. Hafergrütze	64,73	53. Petersilie	7,44
15. Haferbrot	64,21	54. Dill	7,43
16. Leguminosen	64,05	55. Grüne Saubohnen	7,35
17. Semmel	63,00	56. Kürbis	7,33
18. Grobes Weizenbrot	53,00	57. Kohlrübenblätter	7,28
19. Roggenbrot	49,25	58. Melone	7,14
20. Kommißbrot	49,00	59. Schnittbohnen	6,60
21. Pumpernickel	47,00	60. Lauch (Zwiebeln und Wurzeln)	6,53
22. Sogenanntes Grahambrot	39,00	61. Rotkraut	6,25
23. Aleuronatbrot (Straßburger Handelsprodukt)	34,30	62. Rosenkohl	6,22
24. Aleuronatbrot nach Ebstein	27,50	63. Herzkohl (Savoyer)	6,02
25. Erbsen (trocken)	52,36	64. Kohlrabi	4,00
26. Bohnen (trocken)	49,01	65. Weißkraut	4,87
27. Linsen (trocken)	53,46	66. Blumenkohl	4,55
28. Steinmorchel	43,31	67. Lauch (Blätter)	4,55
29. Trüffel (lufttrocken)	37,40	68. Spinat	4,44
30. Sojabohnen	29,99	69. Zuckerhut (Spitzkohl)	4,29
31. Champignon (lufttrocken)	28,99	70. Liebesapfel (Tomate)	4,07
32. Knoblauch	26,31	71. Radieschen	3,79
33. Perlzwiebel	25,69	72. Römischer Salat	3,55
34. Kartoffeln	20,69	73. Sauerampfer	3,43
35. Meerrettich	15,89	74. Champignon (frisch)	2,91
36. Schwarzwurz (Salsifie)	15,00	75. Feldsalat	2,73
37. Topinambur	14,00	76. Spargel	2,63
38. Grüne Gartenerbsen	12,00	77. Endiviensalat	2,58
39. Sellerie	11,80	78. Gurken	2,28
		79. Kopfsalat	2,19

VII. Verschiedene Früchte usw. nach ihrem Gehalt an Kohlehydraten (Summe von Zucker und stickstofffreien (zuckergebenden) Extraktstoffen [Pectine]).

		Zucker	N-freie Extraktstoffe	Summe
1	Datteln (Fleisch)	3,4 Dextrin 58,00 Zucker	13,00	74,40
2	Johannisbrot	—	67,67	67,67
3	Getrocknete Zwetschgen	44,19 Traubenzucker 0,22 Rohrzucker	17,69	62,10
4	Rosinen	54,56	7,48	62,04
5	Getrocknete Aepfel	42,83	11,40	54,23
6	Getrocknete Feigen	49,79	—	49,77
7	Getrocknete Birnen	24,14 Traubenzucker 4,99 Rohrzucker	19,34	48,47
8	Getrocknete Kirschen	31,22	14,19	45,51
9	Bananen	—	23,05	23,05
10	Kastanien (echte)	—	38,34	38,34
11	Sonnenblumensamen	—	20,03	20,03
12	Mohnsamen	—	18,74	18,74
13	Weintrauben	14,36	1,96	16,32
14	Reineclauden	3,16	11,46	14,62
15	Mirabellen	3,97	10,07	14,14
16	Aepfel	7,22	5,81	13,03
17	Kirschen	10,24	1,76	12,00
18	Maulbeeren	9,19	2,03	11,22
19	Birnen	8,26	3,54	11,80
20	Pfirsiche	4,48	7,17	11,65
21	Zwetschgen	6,15	4,02	11,07
22	Aprikosen	4,69	6,35	11,04
23	Haselnuß	—	9,03	9,03
24	Stachelbeeren	7,03	1,40	8,43
25	Pflaumen	3,56	4,68	8,24
26	Kokosnuß	—	8,06	8,06
27	Walnuß	—	7,89	7,89
28	Johannisbeeren	6,38	0,90	7,28
29	Mandeln	—	7,23	7,23
30	Erdbeeren	6,28	0,48	6,76
31	Heidelbeeren	5,02	0,87	5,89
32	Bankulnuß	—	5,88	5,58
33	Brombeeren	4,14	1,44	5,88
34	Apfelsinen	4,59	0,95	5,54
35	Himbeeren	3,86	1,44	5,30
36	Erdnuß	—	1,85	1,85
37	Preisselbeeren	1,53	—	1,53

wendig, wie man sie für Stoffwechseluntersuchungen zu üben pflegt und wie ich sie als Beispiel in einer von Naunyn mitgeteilten Aufstellung anführe.

Über den Eiweiß-Kohlehydrat- und Gesamtkaloriengehalt der einzelnen für die Diabetiker besonders in Frage kommenden Nahrungs-

VIII. Verschiedene Biersorten nach ihrem Alkohol- und Kohlehydratgehalt.

	Kohlehydrat	Alkohol Vol. %
1. Braunschweiger Mumme	52,29	2,96
2. Weizenbier von Celle	10,45	0,70
3. Porter	7,55	5,35
4. Bockbier (Märzen, Salon-Doppelbiere usw.)	7,20	4,74
5. Reisbiere	6,83	4,02
6. Exportbiere	6,48	4,31
7. Ale	6,03	4,89
8. Lager- und Sommerbiere	5,78	3,95
9. Schwedische Biere	5,68	3,89
10. Englische Biere	5,65	5,55
11. Leichtere Biersorten (gewöhnl. Schank-, Hefen-, Winterbiere)	5,49	3,46
12. Berliner Weiße (1878)	4.28	3,33
13. Belgische Biere	3,84	6,08

IX. Weine und Spirituosen nach ihrem Alkohol- und Kohlehydrat- (Zucker + „Extrakt") Gehalt.

	Alkohol Vol.—%	(Zucker + Extrakt) Kohlehydrate
1. Russischer Dobry-Wutky	62,00	—
2. Arrak	60,05	0,8
3. Amerikanischer Whisky	60,00	—
4. Französischer Kognak	55,00	—
5. Rum	51,40	—
6. Englischer Whisky	49,40	—
7. Gewöhnlicher Schnaps	45,00	—
8. Sherry	20,89	3,53
9. Portwein	20,00	6,99
10. Madeira	19,20	5,28
11. Schwedischer Punsch	18,90	33,20
12. Muskat	16,05	18,60
13. Griechische Weine	15,40	Max. 41,00 Min. 2,65
14. Tokayer	14,89	72,4
15. Ruster Ausbruch	14,72	8,8
16. Malaga	14,22	17,27
17. Italienische Weine	13,86	3,63
18. Tiroler Weine	12,57	3,67
19. Böhmische Weißweine	12,09	1,99
20. Mosel- und Saarweine	12,06	1,80
21. Pfälzer Weine	11,55	2,4
22. Rheingauweine	11,45	2,3
23. Böhmische Rotweine	11,16	2,2
24. Rheinhessische Weißweine	11,07	2,00
25. Badische Weine	11,07	1,7
26. Champagner (Frankreich)	10,35	16,7
27. Frankenweine	10,34	2,00
28. Französische Weißweine	10,30	1,9
29. Elsässer Weine	10,14	1,7
30. Rheingauweine (Rotweine)	11,08	3,0
31. Elsässische Edelweine	9,94	1,8
32. Ahrweine	9,90	2,5
33. Ungarweine, gezehrte	9,78	2,27
34. Hessische Weine	9,67	1,2
35. Vorarlberger Weine	9,66	1,4
36. Schweizer Weine	9,56	1,97
37. Rheinische Rotweine	9,55	3,06
38. Oesterreichische Rotweine	9,49	2,7
39. Rheinwein mousseux	9,44	10,70
40. Französische Rotweine	9,40	2,3
41. Württembergische Weine	7,85	2,2
42. Obstweine	4,28—5,65	2,75—4,75

und Genußmittel ergeben die am Schluß dieser Vorlesungen angefügten Nahrungsmitteltabellen die wichtigsten Anhaltspunkte. Über besonders interessierende Einzelfragen orientieren die folgenden von Naunyn zusammengestellten Tabellen in grundsätzlicher Weise.

Es ist bereits früher erwähnt worden, wie wichtig gerade bei der Ernährung von schweren Fällen von Diabetes eine Abwechslung in der Diät ist. Deshalb soll hier mit Nachdruck betont werden, wie vielfältig die Aufgaben sind, welche auf diesem Gebiete der kulinarischen Technik erwachsen. In zahlreichen Fällen hängt die Geneigtheit für die Durchführung eines strengen Regimes bzw. für die Dauer des letzteren von der Vollendung ab, mit welcher die Küche die ihr hier zukommenden besonderen Aufgaben zu erfüllen versteht. Einige spezielle Angaben über diesen Punkt sind in dem am Schluß dieses Buches befindlichen Anhange enthalten. Schon früher ist aber auch darauf aufmerksam gemacht worden, daß bestimmte Komplikationen eine Änderung in der Anwendung der üblichen Grundsätze veranlassen können. Von solchen eine Modifikation der hier besprochenen Ernährungsgrundsätze nahelegenden Zuständen soll hier u. a. auch noch auf die bei Diabetikern nicht ganz seltenen Lebererkrankungen hingewiesen werden, ferner können Blasen- oder Nierenerkrankungen eine gewisse Zurückhaltung in der Darreichung von Alkohol erforderlich machen. Wenn ich schon in der letzten Auflage dieser Vorlesungen gesagt habe, daß die diätetische Behandlung des Diabetes heute mehr als früher eine „individualisierende" Therapie geworden ist, so muß dies nach den Kriegserfahrungen heute noch schärfer als damals betont werden. Es muß ferner wiederholt werden, daß ein schablonenhaftes Vorgehen und ein Behandlungsplan, der nur das Verschwinden des Zuckers aus dem Urin zum Ziel hat und sonstige Eigenschaften des Patienten nicht in gebührender Weise berücksichtigt, schon vielen Patienten Schaden gebracht hat. Ein schablonenhaftes Vorgehen ist auch deshalb unmöglich, weil während des Verlaufs eines Diabetes mannigfache Änderungen in der Schwere des Zustandes und in der Form, in welcher die Krankheit sich äußert, auftreten können, so daß Ernährungsgrundsätze, die heute angezeigt erscheinen, schon nach kurzer Zeit einer Korrektur bedürfen können. Es sind also für die Diätbehandlung des Diabetes zahlreiche Gesichtspunkte zu beachten. Durch eine nach umfassenden Grundsätzen durchgeführte Diät ist aber „die diabetische Stoffwechselstörung in der Regel einer ganz wesentlichen Besserung fähig,

vollkommen geheilt wird sie allerdings sehr selten. Ganz und gar unheilbar sind nur die ganz schweren Fälle, der Diabetes gravis“ (Naunyn).

Literatur-Verzeichnis.

Allen, The treatment of diabetes. Boston med. and surg. Journ. 1915. 172. 244. — Arnheim, Das Verhalten rektal eingegeb. Zuckers bei Diabetikern. Zeitschr. f. phys. Ther. 1905. 8. 75. — Bálint, Über die Behandlung der Diabetes-Azidose mit Zuckerinfusionen. Berl. klin. Wochenschr. 1911. Nr. 34. — Baumgarten und Grund, Über die wirksamen Faktoren der Haferkur. Dtsch. Arch. f. klin. Med. 1911. 104. 168. — F. G. Benedict und Elliot P. Joslin, Über d. Stoff- u. Energieumsatz im Diab. mell. Dtsch. Arch. f. klin. Med. 1913. 111. 133. — L. Blum, Weizenmehlkuren bei Diabetes mellitus. Münch. med. Wochenschr. 1911. Nr. 27. — Derselbe, Über die Verwendung von Pflanzeneiweiß in der Behandlung des Diabetes mellitus. Berl. klin. Wochenschr. 1911. Nr. 31. — Derselbe, Die Diät des Diabetes gravis. Med. Klin. 1913. 702. — M. J. Breitmann, Über Ödeme, die durch große Alkalidosen hervorgerufen werden. Zentralbl. f. inn. Med. 1913. Nr. 25. 633. — A. Cantani, Der Diabetes mellitus. Deutsch. v. S. Hahn. Berlin 1880. — Derselbe, Über Diabetes mell. Deutsche med. Woch. 1889. Nr. 12 u. 13. — Donkin, Diabetes mell. successfully treated by skirned milk. Brit. med. Journ. 1874. 838. — v. Düring, Ursache u. Heilung des Diabetes mellitus. Hannover 1868. — Ebstein, Über die Lebensweise der Zuckerkranken. Wiesbaden. Bergmann. 1898. — Ewald, Der Diabetes mellitus. Eulenburgs Real-Enzyklopädie d. ges. Heilkunde. 4. Aufl. Berlin. Urban & Schwarzenberg. — Falta, Die Therapie des Diabetes mellitus. Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilkunde. Bd. II. — Derselbe, Die Mehlfrüchtekur bei Diabetes mellitus. Urban & Schwarzenberg. Berlin u. Wien. 1920. — Derselbe, Die Amylazeen (Mehlfrüchte) in der Kost der Zuckerkranken. Wien. klin. Woch. 1918. Nr. 35. — A. Gigon, Neuere Diabetesforschungen. Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilkunde. 1912. Bd. 9. 206. — Grafe, Über Karamelkuren bei Diabetes mellitus. Münch. med. Woch. 1914. Nr. 26 u. a. a. O. — Gorke, Die Behandlung des Diabetes mellitus durch die Allensche Hungerkur. Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. 29. H. 1 u. 2. — Hahn und Offenbacher, Über die diagnostische Verwertung der glykämischen Reaktion. Deutsch. med. Wochenschr. 1919. Nr. 47. — F. Hirschfeld, Die Zuckerkrankheit. Leipzig 1902. Gg. Thieme. — Hochhaus, Küster und Wolff, Über die Anwendung eines neuen Kartoffeltrockenpräparats usw. bei Diabetes mellitus. Berl. klin. Woch. 1916. Nr. 37 u. 38. — Janney, Untersuchung einiger Diabetikergebäcke des Handels. Münch. med. Wochenschr. 1910. Nr. 40. — Elliot P. Joslin, Carbohydrate utilization in diabetes. Arch. of intern. Med. 1915. 16. 693. — G. Klemperer, Wann soll bei diabetischer Gangrän operiert werden? Ther. d. Gegenw. 1907. 48. 16. — Klotz, Kohlehydratkuren bei Diabetes. Würzb. Abhandl. a. d. ges. Gebiet d. prakt. Med. 1912. 12. 213. — Derselbe, Studien über Mehlabbau. I. Experimentelle Untersuchungen am Phlorizinhund, zugleich ein Beitrag zur Theorie der Hafermehlkur bei Diabetes. Zeitschr. f. exp. Ther. u. Path. 1911. Bd. 8. S. 601ff. — Der-

selbe, Hafer- oder Weizenmehlkur. Münch. med. Wochenschr. 1911. Nr. 51. — Kolisch, Zur diätetischen Behandlung des Diabetes mellitus. Wien. klin. Wochenschr. 1899. Nr. 52. — Derselbe, Kohlehydratkuren bei Diabetes. Medizin. Klinik. 1911. Nr. 10. — Külz, Beiträge zur Pathologie und Therapie des Diabetes. Bd. 2. — Küster und Wolff, Weitere Erfahrungen über d. Behandlung v. Diabetikern mit Trockenkartoffeltagen. Berl. klin. Woch. 1917. Nr. 9. — Lampé, Haferkuren bei Diabetes mellitus. Zeitschr. f. diät. u. phys. Ther. 1909. Bd. 13. H. 4. — L. Langstein, Diabetes mellitus im Kindesalter. Berl. klin. Woch. 1905. Nr. 12. — Lauritzen, Blutzuckerbestimmungen bei Diabetikern usw. Ther. d. Gegenw. 1915. Nr. 8. — Lenné, Die Eiweißzufuhr in der Diabetesdiät. Kongr. f. inn. Med. 1900. — Lépine, De Diabète sucré. Paris 1909. Felix Aleau. — Lipetz, Über die v. Noordensche Haferkur. Zeitschr. f. klin. Med. 1905. 56. 188. — Magnus-Levy, Über Haferkuren bei Diabetes mellitus. Berl. klin. Wochenschr. 1911. Nr. 27. — Derselbe, Über Diabetikergebäcke des Handels. Berl. klin. Wochenschr. 1910. Nr. 6. — Derselbe, Diabetes mellitus. In Kraus-Brugsch spez. Pathol. u. Ther. 1913. 1. — O. Minkowski, Aussprache. Kongr. f. innere Med. 1911. 564. — L. Mohr, Zur Behandlung des Diabetes mellitus. Med. Klinik. 1905. Nr. 16. — Mossé, La cure de pomme de terre dans des diabètes sucrés. Rev. d. méd. 1902. 22. 107 usw. — Naunyn, Der Diabetes mellitus in Nothnagels Speziellen Path. u. Ther. Bd. VII. VI. Teil. — Derselbe, Diätetische Behandlung der Glykosurie und des Diabetes. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. 1908. Nr. 24. — Derselbe, Notwendigste Angaben für die Kostordnung Diabetischer. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. 1909. Nr. 3. — Derselbe, Der Diabetes mellitus. Deutsche Klinik am Eingang des 20. Jahrhunderts. — Bd. III. S. 28—33. — Neubauer, Über die Wirkung des Alkohols auf die Ausscheidung der Azetonkörper. Münch. med. Wochenschr. 1916. Nr. 17. — v. Noorden, Die Zuckerkrankheit und ihre Behandlung. 7. Aufl. Berlin 1917. Aug. Hirschwald. — Derselbe, Ernährungstherapie bei Diabetes mellitus. v. Leydens Handb. d. Ernährungstherapie. Bd. II. Leipzig 1904. — Derselbe, Die Diät bei Diabetes gravis. Med. Klin. 1913. 611. — Derselbe, Gicht und Diabetes. Arch. f. Verdauungskrankh. 1916. 22. — Derselbe und Lampé, Über Sarton, ein neues Nährpräparat für Zuckerkranke. Ther. d. Gegenw. April 1910. — Orlowski, Über die Ausnützung von Zuckerklystieren bei Diabetes mell. Zeitschr. f. phys. Ther. 1905. 8. 481. — F. Reach, Über Resorption von Kohlehydraten von der Schleimhaut des Rektums. Arch. f. experim. Path. u. Pharm. 1902. 47. — E. de Renzi, Die Behandlung des Diabetes. Berl. klin. Woch. 1904. 46. — F. Rolly, Zur Theorie und Therapie des Diabetes mellitus. Deutsches Arch. f. klin. Med. 1912. 105. 494. — G. Rosenfeld, Beitrag zur Chemotherapie der Zuckerkrankheit. Berl. klin. Wochenschr. 1911. Nr. 29. — Derselbe, Wandlungen in der Behandlung des Diabetes mellitus. Arch. f. Verdauungskrankh. usw. 1916. 22. — N. Roth, Über Mehlkuren bei Diabetes mellitus. Wien. klin. Wochenschr. 1912. 25. 1864. — H. Salomon, Über Kohlehydratkuren bei Diabetes. Therap. Monatsschr. 1916. 30. 277. — Schall und Heisler, Die Praxis der Ernährungstherapie der Zuckerkrankheit. Würzburg 1910. Kurt Kabitzsch. — Schmidt und Lohrisch, Weitere Beobachtungen über die Bedeutung der Zellulose-Ernährung (Hemizellulose) für die Ernäh-

rung der Diabetiker. Deutsche med. Wochenschr. 1908. Nr. 47. — J. Strauß, Fortschritte in der Behandlung des Diabetes mellitus. Dtsch. med. Wochenschr. 1904. Nr. 45—47. — H. Strauß, Über den Einfluß der verschiedenen Zuckerarten auf die Zuckerausscheidung beim Menschen. Berl. klin. Wochenschr. 1898. Nr. 18. — Derselbe, Zur Verwendung inulinreicher Gemüse bei Diabetikern. Ther. d. Gegenwart. Augustheft. 1911. — Derselbe, Über Kohlehydratkuren bei Diabetikern. Deutsche med. Wochenschr. 1912. Nr. 10. — Derselbe, Über Inulinkuren bei Diabetikern. Berlin. klin. Wochenschr. 1912. Nr. 49. — Derselbe, Diätprobleme im Lazarettbetriebe. Deutsche med. Wochenschr. 1917. Nr. 6. — R. Uhlmann, Über fettarme Tage zur Bekämpfung der Azidosis. Ther. d. Gegenwart. 1920. Nr. 4. — Derselbe, Azidosis und Fettzufuhr. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. 1921. Nr. 7. — Derselbe, Stoffwechselkrankheiten in v. Schjernings Landbuch der ärztl. Erfahrungen im Weltkriege. Bd. III. J. A. Barth. Leipzig 1921. — Derselbe, Über die diätetische Behandlung der diabetischen Azidose. Münch. Jahreskurse f. ärztl. Fortbildung. 1920. H. 8. — Derselbe, Über Mehlkuren und Mehlfrüchtekuren bei der Behandlung der Diabetes. Iibid. 1921. H. 8. — Umber, Lehrbuch der Ernährung und der Stoffwechselkrankheiten. Berlin und Wien. 2. Auflage. 1914. Urban & Schwarzenberg. — Weintraud, Die diabetischen Stoffwechselstörungen und ihre Behandlung. Fortschr. d. deutschen Klinik. 1909. — Derselbe, Zur Technik der diätetischen Therapie schwerer Diabetesfälle. Therap. Monatsh. 1908. H. 12. — Wintersütz und Strasser, Strenge Milchkuren bei Diabetes mellitus. Ztbl. f. inn. Med. 1899. 1137. — W. Wolff, Über Mehlkuren und Kartoffelkuren bei Diabetes. Mediz. Klinik. 1913. Nr. 29.

XIII. VORLESUNG.

Überernährung

mit besonderer Berücksichtigung der

Fettsucht.

Die Diätbehandlung der Überernährung zeigt, soweit die Fettsucht in Betracht kommt, in Bezug auf die praktische Durchführung in manchen Punkten eine gewisse Anlehnung an die Behandlung des Diabetes mellitus, insofern als auch hier die Fernhaltung größerer Mengen von kohlehydratreichen Nahrungsmitteln eine besondere Rolle spielt und als für eine erfolgreiche Behandlung der Fettsucht vorübergehende mehr oder weniger „strenge Kuren" notwendig sind, die mit einer systematisch geordneten Dauerernährung verbunden werden müssen. Der letztere Punkt muß hier mit besonderem Nachdruck betont werden, weil zahlreiche Patienten von der für sie bequemen Voraussetzung ausgehen, daß eine mehrwöchige oder mehrmonatige „Kur" nicht bloß für die Erreichung, sondern auch für die Erhaltung der erstrebten Gewichtsabnahme ausreichend ist. Weiterhin ist eine Parallele zwischen beiden Erkrankungen darin gegeben, daß auch bei der Ernährung Fettleibiger die Benutzung von Maß und Gewicht notwendig erscheint. Für die Frage der Einleitung einer Kur ist oft weniger das Körpergewicht als die Frage maßgebend, ob durch die Fettleibigkeit Störungen der Gesundheit oder der körperlichen Leistungsfähigkeit erzeugt sind. Dies ist wenigstens die ärztliche Indikation im Gegensatz zu einer oft von der Mode abhängigen ästhetischen oder kosmetischen Indikation. Es hält sehr schwer, für die verschiedenen Lebensalter ein Normalgewicht festzustellen, dessen Überschreitung mit Fettleibigkeit gleichbedeutend ist.

Von den einzelnen für den vorliegenden Zweck angegebenen Formeln seien hier die folgenden erwähnt.

Nach Broca erhält man das Normalgewicht, wenn man von der in Zentimetern ausgedrückten Körperlänge die Zahl 100 abzieht.

v. Noorden empfahl zur Ermittlung des „Idealgewichtes" die in Zentimetern ausgedrückte Körperlänge mit der Zahl 455 zu multiplizieren. Die

berechnete Zahl gibt das Gewicht in Gramm an. Als obere bzw. untere Grenze sind auch Zahlen zulässig, die mit dem Faktor 480 bzw. 420 gewonnen sind. Für die Ermittlung des Normalgewichts stellt Oeder bei Männern die Entfernung vom Scheitel bis zur Mitte der Symphyse in Zentimetern fest und gewinnt durch Multiplikation der betreffenden Zahl mit 2 die „proportionale Länge". Zieht man von dem so erhaltenen Wert 100 ab, so erhält man das Normalgewicht in Kilogramm. Für die Ermittlung des Normalgewichtes bei Frauen benutzt Oeder die Formel: Normalgewicht $= {}^1/_2 \frac{(PL \times B}{240} + [PL - 100]$), wobei PL = proportionale Länge in Zentimetern, B = (Mittelwert zwischen maximaler In- und Exspiration) Brustumfang $= {}^1/_2$ proportionale Länge + 1 cm ist. Der von Rohrer angegebene Index ist $\frac{\text{Körpergewicht} \times 100}{\text{Körperlänge}^3}$.

v. Pirquet geht von der Voraussetzung aus, daß die Länge des Darmes ungefähr der zehnfachen Sitzhöhe (Distanz von der Sitzhöhe zur Scheitelhöhe) = Si und die Darmbreite etwa der Sitzhöhe entspricht. Die resorbierende Fläche des Darmes ist dann $10\ Si \times \frac{Si}{10} = \text{Sitzhöhe}^2 = \text{Siqua}$. Das Bedarfsmaximum ist ${}^2/_3$ Kalorie pro qcm Siqua, Bedarfsminimum ist ${}^1/_5$ Kalorie pro qcm Siqua, Bedarfsoptimum ist ${}^1/_3$ Kalorie pro qcm Siqua. v. Pirquet errechnet den Nahrungsbedarf: Minimum $= {}^1/_5$ Kalorie je cm Siqua × Sitzh. $= {}^1/_{15}$ Kalorie je cm Siqua + Stehen $= {}^1/_{15}$ Kalorie je cm Siqua + 1—4 × ${}^1/_{15}$ je cm Siqua je nach der körperlichen Arbeit.

Diese Berechnungen stellen jedoch nur Versuche dar, ein Normalgewicht zu ermitteln, denn sie sind nicht völlig frei von Täuschungsquellen. Astheniker mit schlankem grazilem Bau und schwach entwickelter Muskulatur dürfen 5—10 Proz. weniger, robuste Personen mit kräftig entwickelter Muskulatur und gedrungenem Körperbau dürfen 5—10 Proz. mehr wiegen. Nach Oeder kann man den Fettreichtum auch nach einer Falte taxieren, die rechts vom Nabel erhoben wird. Die Dicke einer solchen leicht komprimierten Falte soll normal 2,75 cm betragen.

Prinzipiell kann man die Fälle von Fettsucht einteilen in exogene = alimentäre und endogene = endokrine. Diese Einteilung reicht aber nicht ganz aus, da es auch Fälle gibt, bei welchen die Ursache der Fettsucht durch ein zu geringes Maß von Körperbewegung bedingt ist. Man kann deshalb die Gesamtheit der Fälle einteilen in Fälle von „Mastfettsucht" und in Fälle von „Sparfettsucht". Unter den letzteren kann man 2 Gruppen unterscheiden: Fälle von Inaktivitätsfettsucht und Fälle von endokriner oder konstitutioneller Fettsucht. Nicht selten verbinden sich mehrere Ursachen zu einer gemeinsamen Wirkung.

Die diätetische Behandlung spielt zwar bei den exogenen, alimentären Formen der Fettsucht eine erheblich größere Rolle als bei den anderen Formen, ist aber kaum bei einer Form gänzlich zu entbehren. Der Unterschied in der Anwendung der diätetischen Maßnahmen ist nur ein gradueller. Ebenso ist auch der Umfang der Verwendung

physikalisch-therapeutischer Maßnahmen in den einzelnen Fällen entsprechend ihrer Ätiologie sowie dem Vorhandensein oder Fehlen von Komplikationen verschieden. So ist speziell bei den Fällen von Fettsucht, welche mit Anämie, Herz- und Nierenstörungen kompliziert sind, eine gewisse Zurückhaltung in der Anwendung physikalischer Entfettungsmethoden am Platze. Wie groß die Bedeutung des Faktors „Körperbewegung" für das Zustandekommen der Fettleibigkeit ist, erhellt schon aus der Erfahrung, daß Gesunde mit sitzender Lebensweise, z. B. Kutscher, Chauffeure etc. oder Patienten, welche infolge von Gehstörungen oder von Neigung zu Atemnot ein untätiges Leben führen müssen, sehr leicht zur Fettleibigkeit neigen. In den Fällen von endogener, d. h. endokrin bedingter, Fettsucht spielt die Organotherapie eine wichtige Rolle. Die Entfettungsdiät läuft in ihrem Wesen auf eine systematische Verminderung des Kalorienwertes der Nahrung hinaus, die, wie gleich hier bemerkt werden soll, am besten in der Form durchgeführt wird, daß dabei das Nahrungsvolumen und auch der Eiweißgehalt der Nahrung nicht vermindert werden. Die Wirkung einer solchen diätetischen Maßnahme ist begreiflicherweise um so eingreifender — aber vielfach auch um so angreifender — je stärker das Kalorienquantum reduziert wird. Infolgedessen scheiden wir unsere Patienten für die Aufstellung eines Entfettungsplanes am besten in zwei Gruppen: in eine Gruppe von Patienten, bei welchen wir eine intensive und infolgedessen rasch wirkende Entfettungskur durchführen wollen, und in eine Gruppe, bei welchen nur eine milde und infolgedessen langsam wirkende Entfettungskur beabsichtigt wird. Die erstere ist als „Kur" in engerem Sinne mehr oder weniger kurzfristig. Die letztere ist langfristig und erreicht in vielen Fällen mehr oder weniger den Charakter einer Dauerbehandlung. Beide Formen lassen in der Ausführung wieder mehr oder weniger ausgeprägte Modifikationen zu, so daß der Eigenart des Einzelfalles in weitgehender Form Rechnung getragen werden kann. Da wir heute die Möglichkeit von Nachteilen rascher Entfettungskuren für Herz und Nervensystem, für die Entstehung von Wandernieren und für eine Schwächung der gesamten Widerstandskraft genauer als früher kennen, sind wir vorsichtiger in der Durchführung intensiver Entfettungskuren geworden. Dies gilt insbesondere für die Entfettung älterer sowie schwächlicher Personen. Gerade im Greisenalter — ebenso wie im Kindesalter — ist ein nur langsames Vorgehen geboten. Dasselbe gilt auch für Diabetiker. Auch bei chronischen Nierenerkrankungen entfetten wir nicht sehr gerne

rasch, wenn nicht besondere Gründe dafür sprechen. Die mildeste Form der Entfettung besteht darin, daß wir nur die zur Fettsucht führenden Fehler der bisher befolgten Ernährung abstellen. Für diesen Zweck ist eine exakte „Ernährungs-Anamnese" zur Feststellung diätetischer Sünden notwendig. Läßt man sich genau erzählen, wie der Patient bisher gelebt hat, so erfährt man, daß entweder zu viel Fett durch reichlichen Genuß fetten Fleisches und fetter Tunken oder zuviel Kohlehydrat durch reichliche Zufuhr von Brot, Süßigkeiten, Mehlspeisen etc. eingeführt wurden oder, daß reichlicher Alkoholgenuß stattgefunden hat. Werden pro Tag nur 10 g Fett durch Kalorienüberschuß eingespart, so macht dies pro Jahr über 3½ kg und demgemäß in 10 Jahren über 35 kg! In anderen Fällen entdeckt man als Quelle des Übels zu häufiges Essen oder zu reichliches Essen überhaupt (Polyphagie) oder Mangel an Bewegung und in nicht gerade seltenen Fällen ist der krankhafte Zustand die gemeinsame Folge mehrerer der hier erwähnten Ursachen. In Fällen der vorliegenden Art genügt meist eine Korrektur der Ernährungsfehler, ohne daß weitere Einschränkungen notwendig sind. In den anderen Fällen liegt die Aufgabe vor, darüber Klarheit zu gewinnen, ob und bis zu welchem Grade das konstitutionelle Moment auf das Zustandekommen der Fettsucht entscheidend gewirkt hat, da wir wissen, daß die Diätbehandlung auf die exquisit konstitutionellen Formen nur eine begrenzte Wirkung zu entfalten vermag. Erfahrungsgemäß sind besonders die in der Kindheit und in der Pubertät entstandenen Formen vorwiegend konstitutionell bedingt oder wenigstens mit einem mehr oder weniger starken konstitutionellen Einschlag versehen. Unter anderem habe ich aber aus der zweiten Hälfte der Kriegszeit Fälle in Erinnerung, die mich wegen hochgradiger Fettsucht aufsuchten, trotzdem sie während der ganzen Zeit nur von der rationierten Nahrung gelebt hatten. Auch war es während der Kriegszeit sehr auffällig, zu beobachten, daß bei derselben Ernährung die einen rasch und intensiv und die andern langsam und nur in mäßigem Grade abmagerten. Das verschiedenartige Verhalten der Inkretorgane, ihr „Temperament" spielt also auf dem vorliegenden Gebiete eine sehr wichtige Rolle. Diese Tatsache kommt besonders in bestimmten klinschen Typen, so z. B. in der hypophysären Fettsucht, in der Dystrophia adiposo-genitalis sowie in gewissen Mischungen von Abortivformen des Myxödems mit Fettsucht in der klimakterischen und postklimakterischen Zeit zum Ausdruck. Ferner ist neuerdings nachgewiesen worden, daß es Fälle gibt, bei welchen der Umsatz erniedrigt ist (v. Bergmann u. a.). Es ist also in jedem Falle klar zu überlegen, wie weit ein Erfolg einerseits von der Diätbehandlung, andrerseits von der Bewegungstherapie

oder Organotherapie bzw. von einer Verbindung dieser Heilmethoden zu erwarten ist.

Soweit die Diätbehandlung in Frage kommt, wissen wir, daß für die Zwecke der Entfettung recht verschiedenartige Wege zum Ziele führen, wenn sie nur in dem einen Punkt der Kalorienverminderung der Nahrung übereinstimmen. Das hat zur Folge gehabt, daß wir eine breitere Grundlage und damit auch eine größere Abwechslungsmöglichkeit für die praktische Durchführung von Entfettungskuren gewonnen haben, als dies früher der Fall war, wo man meistens nach einigen wenigen Schablonen vorging. Zwar werden auch heute noch Schablonen von manchen Patienten gern gesehen und willig befolgt; ein in der Diätetik modern gebildeter Arzt wird aber die Schablonen durch eine individualisierende Behandlung ersetzen. Da eine Entfettungskur nur eine Verminderung des Fettes zum Zweck hat, das als funktionell bedeutungsloses und nicht selten den Patienten belästigendes Material störend wirkt, nicht aber eine Verminderung des funktionell wichtigen Eiweißbestandes anstrebt, so kann, wie v. Noorden und Dapper seinerzeit mit Recht betont haben, nur eine solche Entfettungskur der modernen Kritik standhalten, welche ohne Verlust an Körpereiweiß erfolgt. Diesem Ziel dient aber nicht nur die Verwendung eines normalen Eiweißquantums, sondern auch die Benutzung eines langsamen, allmählichen Überganges von der früheren Ernährung zur Entfettungsdiät und die Bevorzugung der langsam wirkenden Entfettungskuren vor den rasch wirkenden. Wenn wir selbst für Entfettungskuren ein Eiweißquantum empfehlen, das etwa 80—100 g Eiweiß oder auch etwas mehr beträgt, so wollen wir zwar nicht in Abrede stellen, daß eine Entfettung unter Umständen auch mit einem geringeren Eiweißquantum ohne Schaden für den Patienten durchgeführt werden kann, aber doch keineswegs daraus den Schluß ziehen, daß ein solches Quantum auch für die Mehrzahl der Patienten zweckmäßiger wäre. Daß man tatsächlich mit verschieden großen Eiweißrationen erfolgreich entfetten kann, ergibt sich schon aus einem Vergleich des Eiweißgehaltes von verschiedenen Entfettungsvorschriften, die sich im Laufe der Zeit eine besondere Beliebtheit erworben haben.

So treffen wir beispielsweise bei manchen der später zu besprechenden „Milchentfettungskuren" sowie in manchen vegetarischen Kostordnungen einen niedrigeren Eiweißwert, als der hier genannte ist, während wir in den Diätvorschriften von Banting-Harvey, Oertel, Kisch, Hirsch-

feld und v. Noorden erheblich höhere Eiweißquantitäten vorfinden. Sehr große Fleischmengen (über 400 g pro die) sind jedenfalls nicht für alle Patienten zweckmäßig, weil man damit das Nervensystem und die Nieren belastet und bei Patienten mit Nierenerkrankungen, Gicht oder Urolithiasis schädigend wirken kann (cf. Tabelle).

Eiweißgehalt in den Vorschriften von

	g
Banting-Harvey	172
Oertel	156—170
Kisch: für Plethorische	160
Kisch: für Anämische	201
Hirschfeld	95—134
v. Noorden	155
Ebstein	102
Moritz: Milchentfettungskur	41—82

Wenn wir somit für eine rationelle Entfettungskur etwa 400—500 Kalorien in Form von Eiweiß verlangen, so ist die Beschaffenheit des restlichen Kalorienquantums in den einzelnen Fällen verschieden je nach dem Tempo der Entfettung, das man im einzelnen Fall einzuschlagen beabsichtigt. Bei Schnellkuren, die man zur besseren Beaufsichtigung der Patienten bzw. zur Verhütung unangenehmer Zwischenfälle am besten in Sanatorien durchführt, schränkt man, je nach dem beabsichtigten Tempo, das gesamte Kalorienquantum auf etwa 1000—1500 Kalorien ein. Es sind also hier N-freie Nahrungsmittel nur im Betrage von etwa 500—1000 Kalorien zu reichen. Bei Entfettungskuren, die man in langsamem Tempo durchführt und bei welchen man das gesamte Kalorienquantum mit etwa 1500—2000 Kalorien normiert, kommen etwa 1000—1500 Kalorien N-freien Materials in Frage. Das zuletzt genannte Vorgehen verbindet mit den bereits früher erwähnten Vorzügen begreiflicherweise auch denjenigen, daß es dem Patienten eine erheblich größere Freiheit in der Auswahl seiner Nahrungsmittel gestattet. v. Noorden unterscheidet bezüglich des Grades der Unterernährung grundsätzlich drei Gruppen: 1. Grad = mäßiger Grad = $^4/_5$, 2. Grad = mittlerer Grad = $^3/_5$, 3. Grad = hoher Grad = bis $^2/_5$ des Bedarfs.

Die therapeutische Unterernährung wird zwar nie ein solches Ausmaß annehmen, wie die Unterernährung in der zweiten Hälfte des Krieges, wo Gewichtsabnahmen von 30—50 Pfund, also um $^1/_4$—$^1/_3$ des Körpergewichtes nichts Seltenes waren; es interessieren aber doch in diesem Zusammenhange einige während des Krieges gemachte Beobachtungen. Trotzdem diese Unterernährung während des Krieges durch einen exquisiten Eiweißmangel in der Nahrung charakterisiert war, zeigten viele Personen klinische Erscheinungen der Unterernährung in der Form einer Herabsetzung ihrer Leistungsfähigkeit

erst, als sie 15—20 Proz. ihres Körpergewichtes verloren hatten. Deshalb habe ich bei der Unterernährung des Krieges 2 Grade unterschieden, je nachdem die Gewichtsabnahme mit oder ohne sonstige klinische Erscheinungen verlief. Diese Unterernährung hat sogar höhere Grade erreicht als beim absoluten Hungern. Denn der Hungerkünstler Cetti verlor nach 30tägigem Hungern nur 17,2 bzw. 22,7 Proz. seines Anfangsgewichtes. Durch die während des Krieges erfolgte maximale Unterernährung wurde die Anfälligkeit gegen Infektionen, speziell gegen Tuberkulose — aber auch gegen Hautinfektionen — erheblich gesteigert und zeigte sich eine auffällige Adynamie in besonderem Grade bei schweren Formen, die auf eine Insuffizienz des Adrenalsystems schließen ließ. Für die Entstehung beider Erscheinungen ist anscheinend neben der Eiweiß- auch die Fett- bzw. Lipoidarmut der Kriegsnahrung mehr oder weniger anzuschuldigen, so daß man neben dem „Eiweißminimum" auch ein „Fett- oder wenigstens Lipoidminimum" verlangen darf.

Für die spezielle Auswahl der einzelnen Nahrungsmittel lassen wir uns hinsichtlich der Zusammensetzung des stickstoffreien Teiles der Nahrung am besten von den besonderen Verhältnissen und von den Gewohnheiten der einzelnen Patienten leiten, wenn die betreffenden Gewohnheiten nicht gerade als Ursache oder als begünstigendes Moment für die Entstehung der Fettsucht anzusprechen sind. Es ist zwar richtig, daß Fette an sich leichter sättigen als Kohlehydrate, es ist aber nicht minder richtig, daß eine große Anzahl der zu Entfettenden gerade Brot und Kartoffeln am schwersten entbehrt und daß Vegetabilien sowie Brot infolge ihres großen Volumens zur Bekämpfung des Hungergefühls besonders geeignet sind. Hungergefühle sollen aber bei einer Entfettungskur nicht aufkommen, da dauernder Hunger die Patienten nervös macht. Ferner wissen wir, daß die Kohlehydrate bessere Eiweißsparer darstellen als die Fette (Tallquist, Landergreen u. a.) und infolgedessen eine Abschmelzung von Körpereiweiß leichter verhüten können als die Fette. Außerdem bewirkt die Verarbeitung der Kohlehydrate im Organismus einen gewissen Energieverbrauch. Wenn wir die früher beliebten Schablonen für Entfettungskuren auf den vorliegenden Punkt hin betrachten, so sehen wir z. B. in den Vorschriften von Ebstein die Forderung einer hochgradigen Herabsetzung der Kohlehydrate (bis auf etwa 50 g) bei Darreichung einer annähernd normalen Fettration, während wir in den Diätzetteln von Banting-Harvey, Oertel, v. Noorden und Hirschfeld eine starke Kürzung der Fettration und eine geringere Herabsetzung der Kohlehydratration antreffen. Auch bei den noch zu besprechenden „Milchentfettungskuren" ist im Rahmen des stickstoffreien Nährmaterials ein kalorisches Überwiegen des Fettes ähnlich vorhanden, wie in dem Diätzettel von Ebstein. Man setze also beide Rationen

herab und entscheide sich im allgemeinen mehr zu einer Kürzung der Fettration als der Kohlehydratration, ohne übrigens auf diesem Gebiete starren Grundsätzen zu huldigen. Ein starres Schema ist auch schon deshalb nicht angebracht und auch gar nicht möglich, weil bei zahlreichen Patienten noch besondere Störungen eine spezielle Beachtung verdienen können. So kann beispielsweise eine gleichzeitig bestehende Glykosurie zu einer Bevorzugung der Fette gegenüber den Kohlehydraten oder eine gleichzeitig bestehende Nephritis, Gicht oder Lithiasis uratica zu einer Einschränkung oder zu einer bestimmten Auswahl der Eiweißträger der Nahrung nach den in früheren Kapiteln entwickelten Grundsätzen Veranlassung geben. Ebenso kann auch eine — bei Fettsüchtigen ja nicht seltene — Obstipation einen hohen Gehalt der Nahrung an vegetabilischen Substanzen wünschenswert machen. Spezielle Rücksichten hinsichtlich der Auswahl der stickstoffreien Nahrungsmittel können auch bei Fällen von Anämie mit Fettsucht erforderlich sein, insofern in derartigen Fällen auf einen genügenden Eisengehalt der Nahrung Wert zu legen ist.

Wenn wir für die Zwecke der diätetischen Entfettung unter den einzelnen Nahrungsmitteln Umschau halten, so spielt unter den eiweißhaltigen das magere Fleisch nicht nur wegen seines Wohlgeschmacks und seiner leicht sättigenden Wirkung, sondern auch deshalb eine besondere Rolle, weil die Eier im Verhältnis zum Fleisch ziemlich fettreich sind. Entfallen doch etwa zwei Drittel des Kaloriengehalts eines Eies auf das fetthaltige Eigelb. Deshalb verdient hier das Weiße des Eies den Vorzug vor dem Eigelb, d. h. es ist auf den Genuß des Eigelb möglichst Verzicht zu leisten. Von Käse kommt nur Magerkäse in Frage, insbesondere in Form von Harzer Käse, Kümmelkäse und Kuhkäse sowie allenfalls von Quarkkäse (cf. Tabelle). Das für die Entfettungsdiät verwendete Fleisch soll nicht bloß von Natur fettarm sein, sondern es soll auch bei der Zubereitung seine Fettarmut beibehalten. Aus diesem Grund ist gekochtes und am Rost gebratenes Fleisch den mit Fett zubereiteten Fleischgerichten vorzuziehen. Erfordert das Bedürfnis nach Abwechslung ein Braten des Fleisches, so schränke man jedenfalls den Fettzusatz nach Möglichkeit ein. Auch von Fischen sollen nur die fettarmen Sorten Benutzung finden und es sollen auch hier die fettarmen Zubereitungsarten bevorzugt werden.

Die Herstellung von Soßen soll möglichst nur mit Fleischextrakt, Bratensaft oder unter Benutzung von Zitronensäure, Sardellen, Kräutern, Meerrettich bzw. mit möglichst geringen Mengen von Mehl oder

von Butter erfolgen. Desgleichen soll die Fleischbrühe nur in abgefettetem Zustande benutzt werden und nur mit Einlagen von Fleischstückchen, von grünen Kräutern, allenfalls von einigen Reiskörnern, nicht aber von Suppenmehl, Eidotter und ähnlichem gereicht werden.

Von Gemüsen sollten nur junge Sorten in fettarmer Form, am besten mit entfetteter Fleischbrühe oder mit Salzwasser zubereitet, gereicht werden. Speziell sind Pilze, Kohlrabi, Blumenkohl, Spargel und grüne Bohnen in fettarmer Zubereitung gestattet. Auch größere Mengen von Salaten sind empfehlenswert, wenn für die Zubereitung derselben möglichst nur Salz oder Zitronensäure benutzt wird. Außer den Blattgemüsen kommen besonders Tomaten, Gurken, Radieschen, Rettiche, rote Rüben, Spargel u. ähnl. in entsprechender Zubereitung in Frage.

Von Obstsorten sind nur mäßige Quantitäten von kohlehydratarmen Beeren wie Preiselbeeren, Himbeeren, Johannisbeeren und nur geringe Quantitäten der etwas kohlehydratreicheren (10—15 Proz.) Obstsorten (Kirschen, Pfirsiche, Aprikosen, Pflaumen, Äpfel, Birnen usw.) erlaubt. Größere Mengen von Weintrauben, von Feigen oder von Dörrobst sowie auch geringere Mengen der fettreichen Nüsse, Mandeln und Oliven sind auf alle Fälle zu meiden. Für die Darreichung des Obstes in der Form von Kompotten gelten ähnliche Grundsätze, wie sie beim Diabetes mellitus geschildert sind. Wie die Gemüse und Salate vereinigen auch zahlreiche Obstsorten ein großes Volumen mit geringem Kaloriengehalt und besitzen infolgedessen einen ziemlich hohen Sättigungswert, so sehr auch der Sättigungswert eines Nahrungsmittels nicht allein von seinem Volumen abhängig ist. In der Tat hat man auch zum Teil aus diesem Gesichtspunkt heraus rein vegetarische Kuren zur Entfettung empfohlen (F. A. Hoffmann, Kolisch, Albu u. a.). Die vegetarischen Kuren besitzen für Entfettungszwecke außerdem noch den Vorteil, daß der kalorische Inhalt der einzelnen Nahrungsmittel in geringerem Grade zur Resorption gelangt als bei der Darreichung gemischter Kost, sind aber von dem Nachteil nicht frei, daß sie oft zu wenig Eiweiß enthalten. Es ist deshalb bei der Wahl eines „vegetarischen" Zuschnittes der Ernährung für einen entsprechenden Gehalt der Nahrung an Eiweiß durch ausreichende Gewährung von Magerkäse, Eiern und allenfalls auch Hülsenfrüchten Sorge zu tragen. Im übrigen sind in sämtlichen Entfettungsvorschriften — soweit es sich nicht um reine Milchkuren handelt (s. später) — Vegetabilien reichlich vertreten. Denn es ist jedes Entfettungsregime reich an Obst und grünen Gemüsen, weil die letzteren zur Herstellung einer volumenreichen sätti-

genden Diät stets nötig sind. Es sind aber — gleichgültig, ob man einen rein vegetabilischen oder gemischten Zuschnitt der Kost wählt — die Vegetabilien nicht wahllos, sondern mit besonderer Berücksichtigung der kalorienarmen Sorten und zwar nur in fettarmer Zubereitung gestattet.

Ähnlich wie beim Diabetes sind auch die Grundsätze, welche für die Verabfolgung von Brot, Backwerk und Kartoffeln bei Fettleibigen zur Anwendung gelangen. Es verdienen hier Schwarzbrot, Kommißbrot, Grahambrot, Pumpernickel den Vorzug vor dem Weißbrot und zwar nicht nur wegen ihres geringen Kaloriengehaltes, sondern vor allem wegen ihrer schlechteren Ausnutzbarkeit im Darm. Will man ein noch kalorienärmeres Brot benutzen als das Schwarzbrot es ist, so benutze man ähnlich wie beim Diabetes Brotsorten, bei welchen ein Teil der Kohlehydrate durch Eiweiß ersetzt ist, wie z. B. Roborat-, Liton-, Glidinbrot usw. bzw. sog. „Luftbrote". Mehlspeisen sollten in der Diät entweder ganz fehlen oder wenigstens nur ganz selten und dann auch nur in geringen Mengen gereicht werden. Statt der Mehlspeisen gebe man Bratäpfel oder mit einem geringen Zusatz von Fruchtsäften hergestellte Gelees. Kartoffeln, deren Kohlehydratgehalt bekanntlich etwa 20 Prozent beträgt, werden von Fettleibigen meist gemieden, doch ist dies keineswegs nötig, falls sie in nicht zu großer Menge und in möglichst fettarmer Zubereitung gereicht werden, wie z. B. in Form von Salzkartoffeln, Bouillonkartoffeln, von Kartoffeln in der Schale oder von Kartoffelsalat, der ohne Ölzusatz mit Zitrone hergestellt ist. G. Rosenfeld hat eine spezielle „Kartoffelkur" angegeben von der Voraussetzung ausgehend, daß die Verabreichung großer Mengen fettarm zubereiteter Kartoffeln im Verein mit großen Mengen kalten Wassers geeignet ist, durch Füllung des Magens mit einem kalorienarmen Material stark zu sättigen und damit den Appetit des Patienten herabzusetzen. Die Rosenfeldsche Kartoffelkur ist aber nur eine besondere Form der vegetabilienreichen Ernährung; denn Rosenfeld verabreicht außer fettfrei zubereiteten Kartoffeln noch Mineralwässer, Tee, Kaffee, Bouillon, Magerkäse, mageres Fleisch, Eier sowie die verschiedenen kohlehydratarmen Gemüse- und Obstsorten. Vor den Hauptmahlzeiten werden 1—2 Glas Wasser oder Mineralwasser verabreicht. Die Rosenfeldsche „Kur", die übrigens auch ohne sklavische Anlehnung an die Vorschriften des Autors guten Erfolg gibt, hat vor manchen weniger geschickt zusammengestellten Kostzetteln den Vorzug, Hungergefühl und Schwächezustände nicht so leicht aufkommen zu lassen. Außerdem haben Untersuchungen von Röse u. a. gezeigt, daß bei einer vor-

wiegend aus Kartoffeln bestehenden Ernährung das Eiweißminimum sehr niedrig (bei etwa 4,5 g) liegt. Sie ist außerdem auch insofern von besonderem Interesse, als sie zeigt, daß man mit viel Wasser ebensogut entfetten kann, wie mit der einst vielgepriesenen Flüssigkeitsentziehung. Sie beweist somit ebenso wie die noch zu besprechende Milchkur nach Moritz, bei welcher 1½—2½ Liter Milch pro die gereicht werden, daß die Zumessung der Flüssigkeit nicht einen prinzipiellen Punkt jeder Entfettungskur darstellen muß. Heilner hat sogar am Tiere gezeigt, daß man durch die Zufuhr großer Flüssigkeitsmengen — namentlich im nüchternen Zustande — die Stoffzersetzung um ein Geringes anregen kann. Auch Kisch hat schon lange dem Grundsatz gehuldigt, bei der Entfettungsdiät große Mengen von Flüssigkeit zu verabreichen. Der Grund, daß auf beiden Wegen ein Erfolg erreicht werden kann, ist in erster Linie ein psychogener, da man durch beide Maßnahmen die Aufnahmefähigkeit bzw. Aufnahmelust der Patienten für größere Nahrungsmengen herabzusetzen vermag, ohne daß der Patient von lästigen Hungerempfindungen belästigt wird.

Für die Beurteilung der beim Eintritt des Sättigungsgefühls wirksamen Vorgänge sind auch noch Untersuchungen lehrreich, über welche s. Zt. Neißer und Bräuning berichtet haben. Diese Autoren konnten zeigen, daß für den Eintritt des Sättigungsgefühls einerseits der Schluckakt, andererseits der im Magen herrschende Druck und schließlich auch die Konsistenz der Nahrung von Bedeutung ist. Nach den Untersuchungen der genannten Autoren erfolgt der Eintritt des Sättigungsgefühls beim Trinken von Wasser nach Aufnahme von 800—850 ccm und bei einer Breimahlzeit (Kartoffelbrei) schon nach Aufnahme von 250 ccm. Auch zeigte sich, daß das Schnüren infolge der hierdurch bewirkten Steigerung des intrastomachalen Druckes das Sättigungsgefühl rascher eintreten läßt als unter normalen Bedingungen. Das letztere Moment dürfte sich also, wenigstens für die Zeit der Nahrungsaufnahme, für die Zwecke der Entfettung therapeutisch verwerten lassen.

Ein besonderes Interesse für die Frage der Entfettungskuren hat stets die Frage der Milchdarreichung besessen. Man hat die Milch meistens mehr oder weniger eingeschränkt, da zahlreiche Patienten auf sie ohne weiteres völlig verzichten können und viele sich mit einem Tagesquantum von Milch begnügen, welches die Menge von einigen Tee- oder Eßlöffeln nicht übersteigt. Wo die Patienten aber auf größere Mengen von Milch Wert legen, pflegt man die Magermilch der Vollmilch vorzuziehen. Wo Neigung zur Verstopfung vorliegt, kann eventuell auch Buttermilch verabreicht werden. Schon seit langem hat man aber auch reine Milchkuren, d. h.

die Verabreichung von Milch ohne sonstige Nahrung, zum Zwecke der Entfettung benutzt (Tarnier, Weir-Mitchell, Schindler-Barnay, Debove u. a.). Da 1 Liter Milch nur etwa 650 Kalorien enthält, so stellt die Darreichung von 1—2 Litern Milch eine ziemlich bedeutende Unterernährung dar. Die „Milchentfettungskur" ist neuerdings von Moritz in der Form empfohlen worden, daß er für je 1 kg „Normalgewicht" 25 ccm Milch verabreicht. Moritz rühmt den sättigenden Charakter der Milchkur, erwähnt aber, daß sie leicht zu Obstipation führt. Herz- und Nierenkomplikationen werden vermißt, nur Kopf- und Rückenschmerzen und Mattigkeit sollen zuweilen vorkommen. Nach Moritz soll man mit der „Milchentfettungskur" einen täglichen Gewichtsverlust von 140—260 g erreichen, wenn man auf das Kilogramm „Normalgewicht" eine Nahrung verabreicht, die 16—17 Kalorien entspricht. Moritz läßt diese Form der Milchkur mehrere Wochen durchführen. In Form einer hochgradigen Unterernährung ist die Milchkur seinerzeit von Karell (cf. weiter oben) empfohlen und als Einleitung für Entfettungskuren neuerdings von Lenhartz sehr gerühmt worden. Im weiteren Verlauf der Entfettungskur werden Zulagen von magerem Fleisch, Brot, fettarm zubereiteten Gemüsen und Obst gemacht. Da aber in den bei der Karellschen Milchkur verabreichten 800 ccm Milch nur wenig mehr als 500 Kalorien und kaum 40 g Eiweiß pro die zugeführt werden, so ist diese Kur kaum für länger als für eine Woche zu empfehlen, wenn man nicht die Gefahr einer Schädigung des Patienten in Kauf nehmen will. Auch darf diese Kur, mit welcher man, wie ich mehrfach gesehen habe, gelegentlich eine Gewichtsreduktion von 5 kg und mehr in einer Woche erreichen kann, nur bei gleichzeitiger Bettruhe durchgeführt werden. Bei der Beurteilung des Erfolges darf man aber nicht vergessen, daß — namentlich in den ersten Tagen der Kur — ein großer Teil des Gewichtsverlustes durch Wasserentziehung bedingt ist. Starke Gewichtsabfälle wirken allerdings, gleichgültig wodurch sie bedingt sind, auf die Patienten immer sehr ermutigend. Oft genügen schon 3 Karelltage als Einleitungskur, wenn man die Vorsicht befolgt, die kalorienarme Ernährung der folgenden Tage gleichzeitig auch flüssigkeitsarm und kochsalzarm zu gestalten. Denn eine flüssigkeits- und kochsalzreiche Nahrung vermag durch Wasserretention alsbald wieder zu einer Gewichtszunahme zu führen und damit den „Erfolg" der ersten Tage wieder zunichte zu machen. Weil die „Karellkur" sehr bald sichtbare Erfolge zeitigt, habe ich von ihr häufig in Form einer „Miniaturkur", d. h. einer nur 3tägigen Kur Gebrauch gemacht und habe dabei meist gleichzeitig kalorienarme Zulagen von Obst, ungesüßten Kompotten und allenfalls auch einer Portion

fettfreien Gemüses usw. angewandt. Überhaupt habe ich öfter Modifikationen der Karellkur (s. weiter oben) angewandt, da es bei dieser Kur mehr auf das Prinzip als auf die Form ankommt. Besonders wichtig ist allerdings die bereits erwähnte Forderung, daß man die Nachkur der Karelltage stets auch flüssigkeits- und kochsalzarm gestaltet. Die „Karellkur" hat sich mir vor allem bei fetten Hypertonikern und fetten Herzkranken sowie überhaupt überall da bewährt, wo es ganz allgemein auf eine Deplethorisierung ankam. Auch für die Entfettung von Gichtkranken und Nephritikern habe ich sie besonders schätzen gelernt. Für protrahierte Milchkuren habe ich mich dagegen nicht erwärmen können, da diese abgesehen von ihrer Monotonie ein zu geringes Eiweißquantum enthalten. Auf diese Schattenseite weisen auch v. Noorden, Umber, v. Bergmann u. a. hin. Besonders wertvoll haben sich Karelltage ebenso wie Obsttage oder Gemüsetage oder Gemüse-Obsttage für die periodisch intermittierende Durchführung von „Karenztagen" (s. später) erwiesen.

Benutzt man für die Zwecke der Entfettung eine gemischte Kost, so sind zur Stillung des Durstes nur Wasser, Tee, allenfalls auch Kaffee sowie mit Sacharin gesüßte Zitronenlimonaden, Mineralwässer u. ähnl. zu benutzen. Wie bereits bei der Besprechung der „Kartoffelkur" erwähnt wurde, herrscht hinsichtlich der Frage des zu empfehlenden Flüssigkeitsquantums nicht bei allen Autoren die gleiche Auffassung. Schon im grauen Altertum hat die Flüssigkeitsentziehung eine Rolle bei Entfettungskuren gespielt. So empfahl schon Hippokrates für die Entfettung „trockenes Brot" und vieles Ringen. Auch Plinius bezeichnete die Einschränkung der Flüssigkeit als ein Hilfsmittel für die Entfettung. Vor einigen Jahrzehnten ist dann Oertel sehr energisch für eine Beschränkung der Flüssigkeitszufuhr für die Zwecke der Entfettung eingetreten und Schweninger riet, die Aufnahme von Flüssigkeiten (so u. a. speziell von Suppen) und von festen Speisen zeitlich zu trennen. Es ist bereits oben gesagt worden, daß durch eine solche Maßnahme die Eßlust herabgesetzt und daß damit zuweilen das Gelingen einer Entfettungskur tatsächlich erleichtert werden kann. Eine exakte Prüfung der Frage, inwieweit eine Flüssigkeitsentziehung den Gesamtstoffwechsel in dem beabsichtigten Sinne günstig beeinflußt, hat jedenfalls keine Stütze für die Auffassung ergeben (Dennig, Straub, H. Salomon), daß eine Flüssigkeitsbeschränkung die Fettverbrennung erhöht. Wie bereits erörtert ist, wird durch eine stärkere Flüssigkeitsentziehung meistens nur eine Gewichtsreduktion durch Wasserverlust erzeugt, denn wenn es auch zutrifft, daß erhöhter Fettgehalt des Körpers oft auch mit einer Erhöhung seines Flüssig-

keitsgehalts einhergeht, so läßt sich doch berechnen, daß selbst in denjenigen Fällen, in welchen die Hälfte des Energiebedarfs durch Verbrauch des Körperfettes gedeckt wird, der Fettaufbrauch kaum mehr als 100—150 g pro die ausmacht, da Fettgewebe im allgemeinen ungefähr 90 Prozent Fett enthält. Aus diesen Gründen darf man der Frage der Flüssigkeitsreduktion bzw. dem Trinkverbot zum Essen keine prinzipielle Bedeutung beimessen. Es ist vielmehr eine Frage der „Taktik", ob man aus erzieherischen Gründen Veranlassung zu einer solchen oder zu der entgegengesetzten Maßnahme, d. h. zur Empfehlung einer reichlichen Flüssigkeitszufuhr, nimmt.

Will man die fördernde Einwirkung des Trinkens zum Essen auf den Appetit ausschalten, so tut man jedenfalls gut, die Flüssigkeitszufuhr nur vor oder nach dem Essen, nicht aber zum Essen zu erlauben. Auf alle Fälle verbiete man aber Appetitschnäpse, wie überhaupt alkoholische Getränke bei Entfettungskuren nur als Analeptika bzw. als Medikament in Frage kommen können, weil die appetitfördernde und kalorienspärende Wirkung der Alcoholica den Zwecken einer Entfettungskur zuwiderläuft. Ganz besonders gilt das Alkoholverbot in bezug auf Bier und zuckerreiche Liköre.

Hinsichtlich der Verteilung der einzelnen Mahlzeiten lasse man sich von den Verhältnissen des einzelnen Falles leiten. Es gibt Patienten mit wenig ausgeprägtem Hungergefühl, welche mit drei Mahlzeiten am Tage zufrieden sind. Bei einem nicht geringen Teil von Fettleibigen und zwar namentlich von solchen, die gleichzeitig an anämischen oder nervösen Beschwerden leiden, zeigt sich aber während einer Entfettungskur ein mehr oder weniger plötzlich auftretendes quälendes Hungergefühl, das zuweilen mit einem subjektiven Schwächegefühl verbunden ist. Dieses Schwächegefühl ist meist als ein „gastrogenes" dadurch charakterisiert, daß es nach Zufuhr von irgendwelchem Nahrungsmaterial alsbald, d. h. ehe das betreffende Material zur Resorption gelangt sein kann, verschwindet. Tritt ein solches nagendes Hunger- und Schwächegefühl auf, so reiche man als Zwischenimbiß eine Tasse Tee oder Bouillon oder einen Apfel oder einige Backpflaumen oder einen Schluck Magermilch, eventuell auch ein oder zwei Eiweißkeks oder ein kleines Stückchen Magerkäse mit etwas Wasser. Wenn die eben genannten Mittel zur Beseitigung des Schwächegefühls nicht ausreichen, kann gelegentlich auch einmal ein Schluck Kognak als Analeptikum in Frage kommen, doch gestatte man derartiges nur ausnahmsweise. Aber auch bei vielen Patienten, welche nicht zu gastrogenen Schwächezuständen neigen, empfiehlt sich — falls nicht frühere andersartige Gewohnheiten dagegen sprechen — das System der kalorienarmen

Zwischenmahlzeiten („Pseudoernährung") deshalb, weil die betr. Patienten unter dem Einfluß derselben bei den Hauptmahlzeiten einen geringeren Appetit entwickeln. Dies ist nicht unwichtig, wenn man bedenkt, daß unter den Fettleibigen die Zahl der Polyphagen von vornherein nicht gering ist. Die Zahl dieser Patienten ist jedenfalls meiner Erfahrung nach größer als die Zahl derjenigen, bei welchen man durch abendliches Fasten — ähnlich wie es für die Behandlung schwerer Fälle von Diabetes besprochen wurde — dem Ziele nahekommt. Immerhin ist zu beachten, daß von vielen Personen eine weitgehende Kalorieneinschränkung bei der Abendmahlzeit leichter ertragen wird, als eine gleichgroße Reduktion bei der Mittagsmahlzeit und daß bei vielen Fettsüchtigen die Quelle der Erkrankung mehr in einer Überernährung beim Abendbrot als in einer solchen beim Mittagbrot gegeben ist.

Eine Entfettungskur soll und kann heutzutage durchgeführt werden, ohne daß der Patient gezwungen ist, zu hungern. Auf die individuellen Neigungen des Patienten kann und soll auch deshalb in weitgehender Form Rücksicht genommen werden, weil eine Entfettung nur dann erfolgreich durchgeführt werden kann, wenn der Patient dauernd und nicht bloß einige Wochen eine kalorienarme Nahrung — mit einem genügenden Quantum von Eiweiß — zu sich nimmt. Dies ist aber um so leichter zu erreichen, je weniger Entbehrungen die auferlegte Diät vom Patienten verlangt und je weniger Unbequemlichkeiten sie mit sich bringt. Auf Grund der Kenntnis des Kaloriengehaltes der einzelnen Nahrungsmittel lassen sich die verschiedenartigsten Kostverordnungen unter weitgehender Berücksichtigung der Individualität des Einzelfalles ohne Schwierigkeit zusammenstellen. Macht die Entfettung vorzeitig Halt oder kommt es wieder zu unerwünschten Gewichtszunahmen, so greife man vorübergehend zu dem bereits genannten energischen Mittel der Karell-schen Milchtage oder zu der Durchführung von „Karenztagen", wie sie Boas, Römheld, Tobias u. a. empfohlen haben. Boas verabfolgt an solchen einmal in der Woche eingeführten Tagen außer Wasser, Tee, zuckerfreier Limonade und fettfreier Bouillon nur ca. 100 g Schwarz- oder Grahambrot, 2—3 harte Weißeier und einige nicht süße Äpfel mit kaum mehr als 400 Kalorien Nährstoffgehalt. Römheld verabfolgt 1 l Milch mit ca. 650 Kalorien Nährstoffgehalt und dazu ausnahmsweise auch etwas Obst oder Zwieback. Auf Grund zahlreicher eigener Erfahrungen kann ich die Einschiebung solcher Milchtage sehr empfehlen. Ein Schema ist aber auch auf dem vorliegenden

Gebiete nicht notwendig, sondern man kann die „Karenztage“ wöchentlich ein- oder zweimal oder nur alle paar Wochen oder auch nur dann einschieben, wenn der Patient wieder eine Gewichtszunahme zeigt. Auch sind für die Zusammensetzung der „Karenztage“ mannigfache Modifikationen möglich. So habe ich, wie ich schon in der letzten Auflage dieser „Vorlesungen“ erwähnt habe, statt der „Milch-Karenztage“ oft auch „Obst- und Gemüsetage“ benutzt, an welchen neben Wasser und Tee 1—2mal fett- und mehlarm zubereitete Gemüse und 3—4mal kleine Mengen kalorienarmen Obstes gereicht wurden. In manchen Fällen habe ich nur Obst gereicht, in anderen mehr Gemüse und in einer dritten Gruppe von Fällen auch Salate verabfolgt, die ohne Öl oder nur mit einer Spur Öl zubereitet waren. v. Noorden empfahl besonders Bananentage, da Bananen leicht sättigen, so daß 12 mittelgroße Bananen (= etwa 660 Kalorien) oft genügen. In ganz besonderen Fällen empfiehlt sich als Einleitung oder als Zwischenakt einer Entfettungskur auch ein „Trinktag“, wie er bei der Behandlung schwerer Fälle von Diabetes beschrieben ist, doch ist für die Anordnung der „Trinktage“ für den vorliegenden Zweck Begrenzung der Flüssigkeitsmenge sowie Alkoholenthaltsamkeit zu fordern. Karenztage sind besonders bei solchen Patienten wertvoll, welche aus diesen oder jenen Gründen für eine exakte Befolgung von Diätvorschriften nicht zu gewinnen sind. Ganz allgemein erscheint eine Intermittenz der Behandlung zweckmäßig in der Art, daß eine milde „Dauerbehandlung“ in einer der Eigenart des Falles entsprechenden Häufigkeit von „Karenztagen“ oder strengen „Kuren“ durchbrochen wird. Kuren ohne „Dauerbehandlung“ sind aber nur Notbehelfe. Dies gilt nicht nur für Kuren in Sanatorien, sondern vor allem auch für Kuren an Kurorten, deren Mineralwässer im Rufe stehen, entfettend zu wirken. Die entfettende Wirkung solcher Trinkkuren besteht zum Teil in ihrer abführenden Wirkung, zum Teil — und zwar meist zum größeren Teil — in der gleichzeitig gegebenen ärztlichen Verordnung reichlicher Körperbewegung und entsprechender Diät. Bei strengen Kuren ist eine gründliche Überwachung der Patienten unerläßlich und zwar ganz besonders bei schwächlichen und zu Erschlaffungszuständen neigenden Personen. Dabei ist ganz besonders auf das Nervensystem sowie auf das Herz- und Gefäßsystem zu achten. Ferner ist jedem Fettsüchtigen die Weisung zu geben, alle acht Tage sein Körpergewicht zu bestimmen, weil hierdurch nicht nur der Arzt einen Wegweiser für seinen Behandlungsplan gewinnt, sondern auch der Patient auf seine Fehler aufmerksam gemacht wird. Solche Wägungen wirken erzieherisch. Das erzieherische Moment spielt aber in der Frage der Fettsuchtbehandlung eine nicht geringe Rolle. Denn ohne

Konsequenz des Patienten nützen sogar die „Schablonen“ nur wenig. Es ist deshalb eine entsprechende Aufklärung des Patienten über die Grundsätze und die Bedeutung der Dauerernährung für die Zwecke der Entfettung besonders wichtig. Gilt doch für die Behandlung Fettleibiger durchgehends der Grundsatz, daß Stetigkeit an der vordersten Stelle der Behandlung zu stehen hat.

Für die Zusammenstellung von Diätzetteln für die Entfettungsdiät verweise ich auf eine von mir vor längerer Zeit gegebene Zusammenstellung, die auch für die Auswahl der Nahrungsmittel für die Zwecke der Übererernährung einer Verwendung fähig ist.

100 g Substanz enthalten Kalorien	Nahrungsmittel	100 Kalorien sind enth. in g Substanz
I. Nahrungsmittel von niedrigem Kaloriengehalt.		
8	Bouillon	1250
15—20	Gurken Grüner Salat, zubereitet Preißelbeeren Kopfsalat Spargel, gekocht Endiviensalat, roh	500 bis 670
20—25	Spargel, roh Blattsalat Preißelbeeren, gekocht Himbeeren Radieschen Spargelsalat Sauerkraut, roh	400 bis 500
25—30	Apfelsinen, roh Heidelbeeren, roh	330 bis 400
30—35	Weinkraut, roh Schleimsuppe Johannisbeeren, roh Blumenkohl, roh Rotkraut, roh Erdbeeren, roh	290 bis 330
35—40	Stachelbeeren, roh Spinat, roh Grüne Bohnen, roh	250 bis 290
40—45	Brot-, Mehl-, Reis-, Gries-, Nudel-, Sagosuppe Heidelbeeren, gekocht Blumenkohl, gekocht Buttermilch Lager-, Weißbier Rettich, roh	220 bis 250
45—50	Obstsuppe Spinat, gekocht Möhren, roh Wirsing, roh Kohlrüben, roh Aprikosen, roh	200 bis 220
50—55	Apfelbrei Apfelmus Pilsener Bier Pfirsiche, roh Rosenkohl, roh, Birnen, roh Austern, roh Äpfel Zwiebel, roh Zwetschgen, roh Kirschen, roh	180 bis 200
55—60	Münchener Bier Eierklar, roh 1 Eigelb = 16 g Sellerie, roh	170 bis 180
60—65	Teltower Rübchen Sauermilch	150 bis 170

Hat die genaue Erforschung der Lebensweise des Patienten ergeben, daß die Ursache der Überernährung vorzugsweise in einem Mangel an Bewegung zu suchen ist, so ist außer diätetischen Be-

100 g Substanz enthalten Kalorien	Nahrungsmittel	100 Kalorien sind enth. in g Substanz
65—70	Schwarzwurzel, roh Mosel-, Rheinwein Französ. Rotwein Kuhmilch Kefir Rotkraut, gekocht Weißkraut, gekocht Weintrauben, roh Sauerkraut, gekocht	140 bis 150
70—75	Möhren, zubereitet Kabliau, roh Schellfisch, roh Blaukohl (Braun-, Grün-, Winterkohl)	130 bis 140
75—80	1 Ei = 45 g Hecht, gekocht Karpfen, gekocht	125 bis 130
80—85	Grüne Erbsen, roh Meerrettich, roh Milch-Rahmsuppe Kohlrabigemüse Wirsing m. Mehl geschmälzt Hecht, roh	120 bis 125
85—90	Kalbfleisch, roh Kalbsmilch (-thymus), roh Kabliau, gekocht	110 bis 120
90—95	Blaukohl, gekocht Schellfisch, gekocht	105 bis 110
95—100	Kartoffeln, roh Kartoffeln, gekocht Rindfleisch, roh Forelle, roh, Forelle, gekocht	100 bis 105
100—105	Stachelbeerkompott Karpfen, roh Kalbsmilch, gek., Taube, roh	95 bis 100
105—110	Hammelfleisch, roh Reh, roh, Hase, roh Huhn, roh	90—95
110—115	Kalbsschnitzel, Kalbsbraten (leicht gebraten) Sardellen, gesalzen	85—90
115—120	Feldhuhn, roh Kalbfleisch, gekocht	80—85

100 g Substanz enthalten Kalorien	Nahrungsmittel	100 Kalorien sind enth. in g Substanz
120—125	Kartoffelgemüse Schaumwein Roastbeaf, Lendenbraten, Beefsteak, gebraten Flammeri, Auflauf, einfache Mehlspeise Kalbsbraten, am Rost grilliert	80
125—130	Schweinefleisch, roh Kartoffelbrei Kalbsleber, roh	75—80
130—140	Madeira Marsala Sherry Hammelkotelett Huhn, roh	70—75
140—150	Hammelbraten Lachsschinken Portwein Rehbraten	65—70

II. Nahrungsmittel von mittlerem Kaloriengehalt.

160—170	Rinder-Schmorbraten Kalbsbraten (durchgebraten) Schweinskotelett Kartoffelsalat Hühnerei (als Ganzes) Bückling Hammelfleisch, gekocht Huhn (Brust)	60—65
170—180	Rahm (guter) Erbsenbrei Rindfleisch (gekocht)	55—60
180—190	Truthahn, roh Hering, roh Schweinefleisch, gekocht Geräucherter Schinken (roh und gekocht) Münchener Topfenkäse Blutwurst	50—55
190—210	Rührei Geröstete Kartoffeln Mainzer Handkäse	ca. 50
210—220	Schweinebraten Geräucherter Lachs	45—50

100 g Substanz enthalten Kalorien	Nahrungsmittel	100 Kalorien sind enth. in g Substanz
220—230	Vorarlberger Sauerkäse	40—45
230—250	Pumpernickel Sahne Gröberes Weizenbrot (Wasserwecken) Himbeersaft Semmelpudding Kaviar Kieler Sprotten	ca 40
250—280	Schwarzbrot Grahambrot Getrocknete Birnen Leberwurst Getrocknete Aepfel Feines Weizenbrot (Brötchen) Getrocknete Zwetschgen Getrocknete Weintrauben oder Rosinen	35—40
280 - 300	Kümmelkäse Eierkuchen Semmeln Ramadourkäse Kognak	30—35

III. Nahrungsmittel von hohem Kaloriengehalt.

100 g Substanz enthalten Kalorien	Nahrungsmittel	100 Kalorien sind enth. in g Substanz
300—340	Honig Fettes Rindfleisch Kakes Aal (Flußaal) Arrak Leguminosen (Erbsen, Linsen, Bohnen), roh Fromage de Brie Schlackwurst	ca. 30
340—360	Camembertkäse Stärkemehl, Zwieback Reis, roh Leguminosenmehl Honigkuchen Mehl (Weizen-, Roggen-) Gries, Graupen, roh Eigelb Makkaroni, Nudeln, roh	25—30
380—400	Holländer Käse Hafergrütze Edamer Käse Lebkuchen Chartreuse Gorgonzolakäse Fettes Schweinefleisch Zucker, Bonbons Biskuits, Kuchen	ca. 25
400—440	Roquefortkäse Backsteinkäse Emmentaler Käse Rum Schweizerkäse Marzipan Benediktiner	20—25
450—570	Mettwurst Kakao Gervaiskäse Gans (roh!) Schokolade Zervelatwurst Salamiwurst Geräuch. Ochsenzunge	ca. 20
620—720	Mandeln, süße (roh) Walnüsse (roh) Haselnüsse (roh) Gänsebraten	ca. 15
800—930	Butter, Geräucherter Speck Pflanzenöl	ca. 10

schränkungen auch auf eine Vermehrung der Muskeltätigkeit besonderer Wert zu legen. Aber auch in vielen anderen Fällen von Fettsucht kommt von vornherein eine Kombination beider Methoden in Frage. Wirksam ist jedoch die erhöhte Muskeltätigkeit nur dann, wenn der Kalorienverbrauch ein entsprechend größer ist und wenn der Patient nicht den durch die Muskelarbeit gesteigerten Appetit seinerseits wieder zum Anlaß einer gesteigerten Kalorienzufuhr nimmt. Für jugendliche Personen ist Sport, so besonders Fechten, Rudern, Schwimmen, Tennisspielen usw., für ältere Personen reichliches

Gehen, und zwar vor allem Bergaufgehen sowie Zimmergymnastik, am besten in Form von Widerstandsgymnastik zu empfehlen. Da aber ein Übermaß auch hier — insbesondere bei gleichzeitig bestehenden Herzstörungen — Schaden stiften kann, so ist auch auf dem vorliegenden Gebiete eine ärztliche Überwachung durchaus notwendig. Vom Reiten sowie von der Massage ist nur ein geringer Erfolg zu erwarten. Schwitzprozeduren erzeugen eine Gewichtsabnahme fast einzig und allein durch Wasserentziehung. Kühle Bäder wie z. B. Halbbäder, Seebäder, Flußbäder entziehen dem Körper Wärme, tonisieren aber das Nervensystem. Sie regen indessen meist auch den Appetit an! Bei vorhandener Herzschwäche sowie bei schlaffen energielosen Personen ist die Zehrwirkung einer gesteigerten Muskeltätigkeit nur mit Zurückhaltung anzuwenden. Der Patient soll erfrischt und leistungsfähig, nicht aber geschwächt aus einer Entfettungsbehandlung hervorgehen. Deshalb soll nicht bloß die Strenge der Kur und die Art der Kombination der Diätbeschränkung und der Bewegungssteigerung, sondern auch die Dauer der einzelnen Phasen der Behandlung individuell zugemessen werden. In Fällen, in welchen eine strenge Kur gut vertragen wird, kann sie länger durchgeführt werden als in solchen Fällen, in welchen allgemeine Nervosität oder hochgradige Erschlaffung oder Herzstörungen im Laufe der Kur eintreten. Ferner ist zu beachten, daß eine rasche intensive Entfettung auch die Beweglichkeit der Bauchorgane erhöhen und auf diesem Wege zu Beschwerden Anlaß geben kann. Im allgemeinen wird die Erzielung eines Gewichtsverlustes von etwa 10 kg den Übergang von der strengen „Kur" zur milden „Dauerbehandlung" bestimmen, doch soll man auch in diesem Punkte nicht starren Grundsätzen huldigen.

Eine vorsichtige Überwachung des Patienten ist auch bei der Anfachung der Verbrennungsprozesse durch Zufuhr von Schilddrüsensubstanz notwendig. Diese kommt in der Regel nur bei den endogenen, konstitutionellen bzw. endokrinen, Formen der Fettsucht sowie bei den Fällen mit endokrinem Einschlag in Frage. In den exogenen Fällen ist sie nicht nötig, obwohl sie oft die Wirkung der alimentären und physikalischen Eingriffe zu unterstützen vermag. Voraussetzung für den Erfolg ist allerdings die Benutzung eines wirksamen Schilddrüsen-Präparates, denn wie ich auf der 2. Tagung für Verdauungs- und Stoffwechselpathologie vor 2 Jahren ausgeführt habe und wie in der Zwischenzeit von mehreren Seiten (Sehrt, Peiser u. a.) bestätigt worden ist, hat infolge der Kriegs- und Nachkriegsernährung die Wirksamkeit der aus tierischen Organen hergestellten Präparate nachgelassen. Benützt man aber Schilddrüsenpräparate, so

beschränke man sich auf nur milde diätetisch und bewegungstherapeutische Maßnahmen und sorge vor allem für ein ausreichendes Eiweißquantum in der Nahrung, weil länger dauernder Schilddrüsengebrauch bei vielen Menschen eine sehr eingreifende Maßnahme darstellt. Da die Schilddrüsenbehandlung nur zur Zeit ihrer Darreichung wirkt und da eine sehr lange dauernde Verabfolgung wirksamer Dosen einen Status thyreotoxicus, also eine neue Krankheit, erzeugen würde, so verabreiche man Schilddrüsensubstanz nur periodisch, d. h. unter Einschiebung von mehrmonatigen Pausen, nur durch eine Reihe von Wochen und höre mit ihrer Darreichung stets auf, sobald sich thyreotoxische Erscheinungen wie hochgradige Nervosität, Herzklopfen, hochgradige Erschlaffung, Polyurie oder gar Glykosurie oder Albuminurie bemerkbar machen. Da man nicht selten beobachten kann, daß endogene Formen von Fettsucht den Patienten subjektiv und objektiv weniger belästigen, als gleiche Grade der exogenen Form der Erkrankung, so ist die Organotherapie auch nicht in jedem einzelnen Fall von endokriner Fettsucht unbedingt notwendig.

Von Partial-Einschränkungen der Nahrung war schon früher an verschiedenen Stellen, so bei der Behandlung des Diabetes, der Gicht, der Uraturie, Oxalurie und Phosphaturie sowie bei der Behandlung des Hydrops nephroticus und der Diabetes insipidus, ferner bei der Behandlung gewisser Herzstörungen die Rede. Da die Kriegsernährung auch auf das Zustandekommen der Eklampsie außerordentlich günstig gewirkt hat und auch Fälle von diabetischer Azidose und von Coma diabeticum in der zweiten Hälfte des Krieges nur selten zur Beobachtung kamen, so eröffnen sich eine Reihe neuer Probleme auf dem Gebiete der partiellen bzw. singulären Unterernährung. Man kann sogar daran denken, daß eine Reihe von Stoffen, deren mangelhafte Anwesenheit in der Nahrung Krankheitserscheinungen macht, so z. B. gewisse Mineralstoffe oder Ergänzungsnährstoffe, die Eigenschaft besitzt, im Falle eines übermäßigen reichlichen Vorhandenseins krankhafte Störungen zu erzeugen. Für das Kochsalz ist dies unter bestimmten Bedingungen (s. weiter oben) schon erwiesen. Ebenso für die Natronödeme der Diabetiker. Es sind also auf dem vorliegenden Gebiete noch viele Fragen für die Forschung offen.

Literatur-Verzeichnis.

Albu, Entfettung durch vegetarische Diät. Ther. d. Gegenw. 1909. Nr. 11. — v. Bergmann, Das Problem der Herabsetzung des Umsatzes bei Fettsucht. Deutsche med. Wochenschr. 1909. Nr. 14. — Derselbe, Neuere Gesichtspunkte bei Entfettungskuren. Berl. klin. Wochenschr. 1910. Nr. 14. — Boas, Bemerkungen zur Methodik der Entfettungskuren. Arch. f. Verdauungskrankh. 1908. Bd. XIV. — Debove, Cure d'amaigrissement. Presse

méd. Paris 1900. — A. Dennig, Die Bedeutung der Wasserzufuhr für den Stoffwechsel des Menschen. Zeitschr. f. diät. u. phys. Ther. II. 292. 1899. — Ebstein, Die Fettleibigkeit und ihre Behandlung. 7. Aufl. Wiesbaden. J. F. Bergmann, u. a. a. O. — Heilner, Über den Einfluß des Wassers auf die Fettzersetzung. Verhandlg. d. Kongr. f. inn. Med. 1907. — F. Hirschfeld, Über den Nahrungsbedarf der Fettleibigen. Berl. Klinik. 1899. H. 130. — Derselbe, Die Behandlung der Fettleibigkeit. Ztschr. f. klin. Med. XXII. 142. 1893. — Derselbe, Über den Eiweißverlust bei Entfettungskuren. Berl. klin. Wochenschr. 1894. S. 621 und 1 c. Lit. Nr. 46. — Ch. Jürgensen, Allgemeine diätet. Praxis. Berlin. J. Springer. — Karell, De la cure de lait. Arch. génér. de Méd. 1866. — H. Kisch, Entfettungskuren. Berlin 1901. — Landergreen, Untersuchungen über den Eiweißumsatz des Menschen. Skand. Arch. f. Physiol. Bd. 14. — Lenhartz-Jacob, Über die Bedeutung der Karellkur bei der Beseitigung schwerer Kreislaufstörungen und der Behandlung der Fettsucht. Münch. med. Wochenschr. 1908. Nr. 16. — Minkowski, Entfettungskuren. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. 1909. Nr. 11 u. 12. — Moritz, Über Entfettung durch reine Milchkuren. Münch. med. Wochenschrift. 1908. Nr. 30. — Neißer und Bräuning, Über normale und vorzeitige Sättigung. Münch. med. Wochenschr. 1911. Nr. 37. — v. Noorden, Über die Indikationen der Entfettungskuren. Samml. klin. Abhandl. über Path. u. Ther. d. Stoffwechsel- u. Ernährungsstörungen. 1900. H. 1. — Derselbe, Die Fettsucht. 2. Aufl. 1910. Wien. A. Hölder. — Derselbe und Dapper, Über den Stoffwechsel fettleibiger Menschen bei Entfettungskuren. Berl. klin. Wochenschr. 1894. Nr. 24. — Derselbe und Salomon, Handbuch der Ernährungslehre. Bd. I. Berlin 1920. J. Springer. — Oeder, Über die Brauchbarkeit der proportionalen Länge als Maßstab für die Berechnung des Körpergewichts. Med. Klinik 1909. Nr. 13. — Oertel, Therapie der Kreislaufstörungen. 1. Aufl. 1884 u. 4. Aufl. 1891. Leipzig. F. C. W. Vogel. — v. Pirquet, System der Ernährung. Berlin 1917. — Richter, Indikationen und Technik der Entfettungskuren. Sammlung zwanglos. Abhandl. a. d. Geb. d. Verdauungs- u. Stoffwechselkrankh. Bd. I. H. 1. — Römheld, Milchtage bei Entfettungskuren. Münch. med. Wochenschr. 1908. Nr. 28. — G. Rosenfeld, Zur Methodik der Entfettungskuren. Arch. f. Verdauungskrankheiten. 1909. Bd. XV. — Derselbe, Die Praxis der Entfettungskuren. Deutsche Ärzteztg. 1904. Nr. 19. — Röse, Eiweißüberfütterung und Basenunterernährung. Berlin 1915. H. Meißner u. a. a. O. — H. Salomon, Über Durstkuren, besonders bei Fettleibigkeit. v. Noordens Sammlung klin. Abhandl. Berlin 1905. H. 6. Hirschwald. — Schindler, Verfettungskrankheiten. Die Reduktionskur für Fettleibige. 4. Aufl. Berlin 1893. — H. Strauß, Über Entfettungsdiät. Therap. Monatsh. Januar 1909. — Derselbe, Über die Stellung der Karellschen Milchkur in der Entfettungsbehandlung. Med. Klinik. 1910. Nr. 13. — Derselbe, Unterernährung als Heilfaktor. Münch. Jahreskurse f. ärztl. Fortbildung. Aug. 1918. — Tallquist, Zur Frage des Einflusses von Kohlehydrat und Fett auf den Eiweißumsatz des Menschen. Arch. f. Hyg. Bd. 41. — Tobias, Über Entfettungskuren. Berl. klin. Wochenschr. 1909. Nr. 40. — Umber, Lehrbuch der Ernährung und der Stoffwechselkrankheiten. Berlin und Wien. 2. Aufl. 1914. Urban & Schwarzenberg.

XIV. VORLESUNG.

Unterernährung

mit besonderer Berücksichtigung der

Abmagerung.

Systematische Überernährungskuren (= Hyperdiät nach Jürgensen) haben in den letzten Jahrzehnten eine große Bedeutung dadurch erlangt, daß man für eine ganze Reihe von Krankheiten eine zielbewußte Überernährung als einen wichtigen therapeutischen Faktor benutzen gelernt hat. Objekt einer Überernährung im engeren Sinne sind Fälle von Magerkeit und von Abmagerung. Unter Magerkeit verstehen wir einen originären Zustand, der entweder durch habituelle Minderaufnahme oder durch dauernd gesteigerten Stoffverbrauch bedingt ist. Unter Abmagerung verstehen wir einen Vorgang, durch welchen ein primär annähernd normal gewesenes Körpergewicht reduziert worden ist. Die Ursache dieses Vorgangs ist entweder durch verminderte Nahrungsaufnahme wie Appetitlosigkeit, Sitophobie, Nahrungsverweigerung, Stenosen der oberen Verdauungswege, unstillbares Erbrechen bzw. Resorptionsstörungen wie z. B. abundante Diarrhöen, Insuffizienz der Pankreasverdauung, Tabes meseraica, Fistula gastro-colica, oder durch eine Steigerung der Verbrennungsvorgänge, sei es durch endokrine Vorgänge wie z. B. beim Status thyreotoxicus und bei der hypophysären Kachexie oder auch durch infektiös-toxische bzw. neoplastisch-toxische Momente bedingt ist. Zuweilen verbinden sich auch mehrere dieser Vorgänge. Während der Kriegszeit sowie bei schwerer Armut ist auch Mangel an Nahrung zu berücksichtigen. In speziellen Fällen sind auch Stoffverluste, wie z. B. beim Diabetes, ätiologisch wichtig. Abmagerung und Kachexie unterscheiden sich dadurch, daß die letztere nicht, bzw. nur vorübergehend, reparabel ist. Nach dem Gesagten kann man, wie bei der Fettsucht, eine exogene und eine endogene sowie eine gemischte Form der Magerkeit und Abmagerung unterscheiden. Die Parallele läßt sich aber auch noch dahin erweitern, daß auch hier für eine nicht geringe Zahl von Fällen Funktionsstörungen der Thyreoidea

eine mehr oder minder bedeutsame Rolle spielen. Neben den Fällen, bei welchen die Ursache der Abmagerung ohne weiteres klar liegt, wie z. B. bei chronischen Verdauungsstörungen, bei Zehrkrankheiten — so besonders bei Tuberkulose, chronischer Sepsis, malignen Tumoren — ferner bei manchen Fällen von Morbus Basedowi bzw. Status thyreotoxicus gibt es auch hier eine ganze Reihe von Fällen, bei welchen erst eine genauere „Ernährungsanamnese" Fehler in der Ernährungsweise oder solche Faktoren aufdeckt, welche einen erhöhten Stoffverbrauch wahrscheinlich machen. Für letztere spielt die allgemeine Erregbarkeit des Nervensystems — mag sie nur rein funktionell oder thyreotoxisch bedingt sein — eine besonders wichtige Rolle, für die erstere sind außer falscher Erziehung und mangelnder Kenntnis einer zweckmäßigen Ernährungsweise eine ganze Reihe ideogener Momente zu beachten. Die große Bedeutung neurogener und psychogener Momente tritt vor allem bei den Fällen von „Habitus asthenicus" zutage, deren Körpergewicht außergewöhnlich großen Schwankungen unterliegt. Auf der anderen Seite kann man periodische Gewichtsstürze auf endokriner Grundlage besonders häufig und deutlich bei Fällen von Status thyreotoxicus beobachten, wobei speziell zu bemerken ist, daß Thyreotoxikosen auch ohne sicht- und fühlbare Veränderungen an der Schilddrüse auftreten können. Die Folgen der Magerkeit bzw. Abmagerung sind in den einzelnen Fällen verschieden und gehen nicht immer unbedingt dem Grade der Magerkeit parallel. Sie sind teils lokaler Art wie z. B. die Folgeerscheinungen einer Verminderung des Bauchfettes (Gastro-Enteroptose, Wanderniere), teils allgemeiner Natur wie z. B. die Verminderung der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit und die Steigerung der allgemeinen Erregbarkeit. Maximale Grade chronischer Unterernährung können, wie die Kriegserfahrung gezeigt hat, bei entsprechender Dauer zu schwersten Formen von Adynamie und unter bestimmten Bedingungen sogar zum „Hungerödem" führen.

Als Ursache der Hungerödeme ist, wie ich in meiner Bearbeitung des Kapitels „Stoffwechselkrankheiten" in v. Schjernings „Handbuch der ärztlichen Erfahrungen im Weltkrieg" genauer ausgeführt habe, mit hoher Wahrscheinlichkeit die gleichzeitige Wirkung einer Summe von Faktoren anzuschuldigen, die vor allem in einer langdauernden Unterzufuhr unter dem Eiweißminimum, unter dem Fett- bzw. Lipoidminimum (s. weiter oben S. 8), unter dem Kalkminimum (s. später) und vielleicht auch von anderen Stoffen, so evtl. auch Vitaminen sowie in einer Überzufuhr von Wasser und Kochsalz bestehen. Dazu kam häufig noch vermehrte Energie-Abgabe infolge starker körperlicher Arbeit und Winterkälte. Konnte ich doch typisches Hungerödem u. a. auch in einem Falle von Fistula gastro-colica mit chronischen Fettdiarrhöen beobachten und sieht man doch die beim Hungerödem beobachteten klinischen Erscheinungen wie die Wasserretention, die Bradycardia hypotonica,

die hochgradige Adynamie, die Erscheinungen von Herzschwäche, die Anfälligkeit für Infektionen auch als Folgeerscheinung maximaler Grade von auch nicht im Kriege zustande gekommener Inanition. Wenn bei den Kriegsödemen die Azetonurie meist nicht so stark war, als bei anderen Formen schwerer Inanition, so kommt dies daher, daß die Kriegsunterernährung immer noch gewisse Mengen von Kohlehydraten enthielt. Entsprechende Nahrungs-, insbes. Fettzufuhr und Ruhe brachte nicht zu schwere Fälle von Hungerödem meist bald zum Schwinden.

Die Erzielung einer Überernährung setzt theoretisch eine Steigerung der Nahrungszufuhr über den Bedarf hinaus und eine Einschränkung des Verbrauchs von Körpersubstanz voraus. Wie bei der Frage der Entfettung liegen auch hier die Dinge für das Eiweiß und für die N-freien Substanzen nicht gleichartig. Durch eine Reihe von Untersuchungen wissen wir, daß die Grenzen für eine „Eiweißmast" relativ eng gezogen sind. So ist bekannt, daß nur der wachsende sowie der im Zustande der Unterernährung befindliche — so u. a. auch durch Blutverluste an Eiweiß verarmte — Körper Eiweiß ansetzt, daß aber beim Fehlen der eben genannten Voraussetzungen der Muskel nur durch kräftige Arbeitsleistung, wie z. B. beim Training, zu einem Ansatz von Eiweißsubstanz veranlaßt werden kann. Dazu kommen noch schwangere Frauen, welche für den Fötus Eiweiß zurückhalten und Stillende, welche für die Milchproduktion eines besonderen Eiweißquantums bedürfen. Zahlreiche Patienten, bei welchen Überernährungskuren unternommen werden, befinden sich vor Einleitung derselben in Eiweißunterernährung und ich selbst habe bei Magenkranken kaum je Stoffwechseluntersuchungen unternommen, ohne daß es bei den betreffenden Patienten zu einer mehr oder weniger starken Stickstoffretention gekommen wäre. Von manchen Seiten (Bornstein u. a.) wird allerdings behauptet, daß man auch ohne Vorhandensein eines Defizits im Eiweißbestande durch größere Eiweißgaben einen Eiweißansatz erzielen könne. Jedoch wird dies von verschiedenen Seiten bestritten und betont, daß in einem solchen Falle das retinierte Eiweiß nur als „zirkulierendes Eiweiß" (Voit) bzw. „Reserve-Eiweiß" (v. Noorden), nicht aber als funktionierendes Eiweiß in der Zelle zurückgehalten werde und daß dieses „inaktive" Eiweiß alsbald wieder zu Verlust gehe, sobald sich Zufuhr und Verbrauch von Eiweiß nicht die Wage halten. Jedenfalls sind die Bedingungen für die Anbildung stickstoffreier Substanz im Körper viel allgemeiner gegeben, da sämtliches zur Resorption gelangendes stickstoffreie Material, das nicht für die Zwecke der Wärmeproduktion und der Arbeit aufgebraucht wird, im Organismus zunächst als Glykogen und nach Füllung der

Glykogenlager als Fett zum Ansatz gelangt. Durch eine mehr oder weniger starke Vermehrung des stickstoffreien Materials der Nahrung können wir also mehr oder weniger rasch einen Fettansatz erzielen. Man tut dabei im allgemeinen gut, ein Eiweißquantum von etwa 100 g und bei vorausgegangenen Eiweißverlusten im Anfang etwas mehr zu reichen und je nach dem Grade der bestehenden Unterernährung — für den zahlenmäßigen Ausdruck des Grades der Unterernährung gelten die im vorigen Kapitel gemachten Ausführungen über das Normalgewicht — und dem beabsichtigten Tempo der Überernährung die Größe des stickstoffreien Restes zu bemessen. Es ist dabei zu berücksichtigen, daß durch Verluste im Kot sowie durch Verbrauch für Verdauungs- und Assimilationsarbeit etwa 20 Prozent des gereichten Kalorienquantums zu Verlust gehen. Verabfolgt man etwa 400—500 Kalorien in Eiweiß, so wird man bei einem Körpergewicht von etwa 60 kg das Kalorienquantum für den stickstoffreien Rest bei mäßigen Graden der Überernährung auf etwa 2500 Kalorien in toto = etwa 3000 Kalorien, bei mittleren Graden auf 3500 Kalorien in toto = etwa 4000 Kalorien, bei hohen Graden auf über 4500 Kalorien in toto = über 5000 Kalorien normieren. Man verdoppele also schon für mittlere Grade der Überernährung das für den mäßig arbeitenden Erwachsenen geltende Kalorienquantum von 35—40 Kalorien.

Nach v. Noorden beträgt die zu erwartende Gewichtszunahme bei einem Nahrungsüberschuß

von 500— 800 Kalorien = 600—1000 g
von 800—1200 Kalorien = 800—1200 g
von 1200—1800 Kalorien = 1200—2000 g

Ob man den Kalorienüberschuß sehr groß oder nur mäßig groß gestaltet, hängt weniger von dem Körpergewicht des Patienten als von der Art der vorliegenden Störung ab. So wird man z. B. bei Rekonvaleszenz von Typhus, wo eine große Ansatzbereitschaft besteht, oder bei thyreotoxischen Oxydationssteigerungen, die oft 20 Prozent und mehr des Grundumsatzes betragen, einen erheblich größeren Kalorienüberschuß gewähren, als beispielsweise bei Personen, welche durch eine Magen-Darmstörung heruntergekommen sind. Die Größe des Ansatzes stellt auch nicht immer das Produkt einer einfachen Rechnung dar, denn man kann gerade bei heruntergekommenen Verdauungskranken nicht selten größere Gewichtszunahmen bei einem relativ geringen Kalorienüberschuß, aber einer qualitativ sorgfältig der Krankheit angepaßten Diät beobachten, als bei einem größeren Kalorienüberschuß ohne entsprechend sorgfältige Berücksichtigung der Qualität der Kost. Dieser Punkt, auf dessen praktische Bedeutung wir später noch einmal zurückkommen werden, veranlaßt uns auch, bezüglich der

Mischung von Fetten und Kohlehydraten keinen starren Grundsätzen zu huldigen, sondern die Verteilung in einer der Individualität des Falles Rechnung tragenden Weise vorzunehmen. Allerdings legen wir Wert darauf, daß Fette zum größten Teil in emulgierter Form gereicht werden. Beide Nährstoffe sind gute Ansatzmittel. Zugunsten des Fettes spricht, daß es in geringem Volumen einen großen Kalorienwert enthält und daß es zur Aufnahme in die Körpergewebe keiner so großen Umformungsarbeit bedarf wie die Kohlehydrate. Die Kohlehydrate besitzen dagegen in höherem Grade die Eigenschaft, Eiweiß vor der Verbrennung zu schützen und dadurch einzusparen.

Nach Bickel kann man durch lezithinreiche Nahrung bei Menschen, die sich im Zustand der Überernährung befinden, auch noch einen gesteigerten Ansatz von Phosphor erzielen. Deshalb dürften sich lezithinreiche Fette wie Eigelb besonders empfehlen. Unter den kohlehydrathaltigen Nahrungsmitteln sind die Hülsenfrüchte erheblich reicher an Lezithin als die Zerealien. Dies zeigt u. a. folgende Tabelle, die aus Angaben von König zusammengestellt ist:

Tabelle.

In Eigelb	7,2	Prozent	Lezithin
„ Kaviar und Gehirn	2—3	„	„
„ Sojabohnen	1,64	„	„
„ Erbsen	1,05	„	„
„ Linsen	1,03	„	„
„ Bohnen	0,81	„	„
„ Roggen	0,57	„	„
„ Buchweizen	0,53	„	„
„ Gerste	0,47	„	„
„ Weizen	0,43	„	„
„ Mais	0,25	„	„
„ Butter	0,16	„	„
„ Milch	0,05	„	„

Auch Alcoholica können in bestimmten Fällen und zwar namentlich da, wo für die Darreichung der Kohlehydrate Grenzen gezogen sind (so z. B. bei heruntergekommenen Diabetikern), als Kaloriensparer Verwendung finden. In der Mehrzahl der Fälle können sie aber entbehrt werden, wenn auch zu betonen ist, daß sie oft durch ihre fördernde Einwirkung auf die Eßlust den Zwecken der Überernährung indirekt dienen.

Die Technik der Ernährung hat, wie schon erwähnt wurde, sowohl in quantitativer als ganz besonders in qualitativer Richtung die Eigenart des Falles in weitgehender Form zu berücksichtigen und sich auch sonst — soweit nicht notorische, das Gelingen

der Überernährung beeinträchtigende Ernährungsfehler abzustellen sind — der Eigenart des Einzelfalles nach Möglickkeit anzupassen. Denn das Prinzip, eine annähernd normale, bzw. im Anfang das normale Maß etwas übersteigende Eiweißration und eine den Bedarf überragende Menge von Kohlehydraten und Fett darzureichen, kann und muß auf sehr verschiedenen Wegen in die Praxis umgesetzt werden. Vor allem hüte man sich gerade im Anfang der Kur davor, des Guten zuviel zu tun, da eine das individuelle Maß nicht berücksichtigende Zufuhr zu Dyspepsien führen kann, welche den Erfolg des weiteren Vorgehens in Frage zu stellen vermögen. Stellt doch eine sehr gute Funktion des Verdauungsapparates die wichtigste Vorbedingung für das Gelingen der Kur dar und ist es doch unerläßlich, die Form der Kur grundsätzlich vom Verhalten des Verdauungskanals abhängig zu machen (s. oben). Ob es bei abgemagerten Patienten nach Ablauf der ersten Wochen der Mastkur einen Zweck hat, die Eiweißration noch weiter über das Durchschnittsmaß zu steigern, hängt von den besonderen Verhältnissen des Falles ab. Im allgemeinen dürfte um die genannte Zeit meist eine Eiweißration genügen, die dem Durchschnitt entspricht bzw. sich der oberen Grenze der normalen Ration nähert. Man dränge hierbei allerdings das Fleisch nicht zu sehr in den Vordergrund und zwar nicht bloß deshalb, weil die im Fleisch enthaltenen Extraktivstoffe für das Nervensystem und für die Nieren nicht sehr zuträglich sind, sondern auch deshalb, weil größere Fleischmengen rasch ein Sättigungsgefühl erzeugen und hierdurch den Appetit für die Aufnahme der wichtigen Kohlehydrat- und Fettmengen vermindern. Das Gesamtkalorienquantum steigere man dagegen progressiv durch Vermehrung der Kohlehydrat- und Fettzulagen. Bis zu welchem Grade man bei der Steigerung des stickstoffreien Anteils der Nahrung die Fette oder die Kohlehydrate bevorzugt, hängt, wie schon angedeutet wurde, zu einem nicht geringen Teile von den Neigungen und Gewohnheiten des Patienten sowie auch vom Verhalten seines Verdauungsapparates und seines gesamten Stoffwechsels (Diabetes!) ab. Jedenfalls hat man häufiger Veranlassung, das Fettquantum als das Kohlehydratquantum erheblich (bis auf 200—300 g) zu steigern. Der Grund liegt nicht nur in den bereits erörterten Momenten, sondern auch darin, daß ein übermäßiger Genuß von Kohlehydraten — abgesehen von den Anforderungen, welche diese an den Appetit stellen — ceteris paribus leichter die Gefahr von Verdauungsstörungen mit sich bringt, als dies für ein entsprechendes Quantum von Fett zutrifft, wenn dieses der Hauptmenge nach in emulgierter Form und unter Benutzung besten Rohmaterials gereicht wird. Ein Schema ist aber auch hier nicht am Platze, und man wird

deshalb häufig beide Rationen erhöhen. Vor allem aber wird man auf eine schmackhafte Zubereitung und appetitreizende Zurichtung der Nahrung großen Wert legen, da es für die Zwecke der Überernährung in entscheidender Weise darauf ankommt, den Appetit des Patienten für längere Zeit rege zu erhalten. Ferner ist bei der Wahl der einzelnen Nahrungsmittel Wert darauf zu legen, daß dieselben trotz entsprechenden Kaloriengehalts nicht zu stark sättigen.

Es sei hier auch an die bereits erwähnten Untersuchungen von Neißer und Bräuning erinnert, welche gezeigt haben, daß breiige Nahrungsmittel viel rascher sättigend wirken als flüssige und daß das Sättigungsgefühl langsamer eintritt, wenn man eine Steigerung des intrastomachalen Druckes vermeidet. Es ist also das Schnüren zu widerraten und es empfiehlt sich weiterhin, die Nahrungsaufnahme im Liegen vornehmen zu lassen, weil hierbei der intrastomachale Druck besonders niedrig ist.

Seit langer Zeit sind für die Zwecke der Überernährung Milchkuren besonders beliebt. Wegen ihrer Monotonie werden sie aber zurzeit meist durch ein gemischtes kalorienreiches Regime ersetzt, so sehr wir auch heute noch Grund haben, der Milch und ihren kalorienreichen Abkömmlingen, der Sahne und Butter, bei der Mehrzahl der Mastkuren einen bevorzugten Platz einzuräumen. Denn das Milchfett ist nicht bloß den meisten Patienten sympathischer als andere Fettarten, sondern ist auch wegen seiner emulgierten Beschaffenheit besonders leicht verdaulich. Außerdem ist die Butter einer überaus vielgestaltigen Verwendung fähig. Denn sie wird nicht nur in Rohsubstanz zu Brot, Eiern, Kartoffeln usw. gern genommen, sondern auch in reichlicher Menge als Zubereitungsmittel bzw. als Zugabe zu Soßen, Suppen, Gemüsen usw. sowie zur Herstellung von Braten verwandt. Von der Sahne, die viele Patienten in einer Menge von ½ l und mehr pro die zu sich nehmen können, machen wir auch bei der Zubereitung von Soßen, Gemüsen und Mehlspeisen reichlich Gebrauch, soweit wir sie nicht als Schlagsahne oder gewöhnliche Sahne dem Kaffee, Tee oder Kakao oder bestimmten Speisen — so z. B. nach dänischer Art den Früchten — beigeben. Die Sahne, die man am besten als süße Sahne benutzt, kann auch, wie bei der Besprechung der Diätbehandlung des Ulcus ventriculi genauer ausgeführt ist, zur Steigerung des Kaloriengehaltes der Milch verwendet werden. Man geht dann zweckmäßig so vor, daß man 1 l Vollmilch zuerst mit 100—200 ccm Sahne und nach einigen Tagen mit 200—300 ccm Sahne versetzt, so daß man der Milch ohne eine allzu große Vermehrung des Volumens und ohne eine große Änderung des

Geschmackes allmählich einen sehr hohen Kaloriengehalt verleihen kann. Wo eine Veränderung des Geschmacks der Milch nötig ist, benutze man nach Wahl geringe Mengen von Tee oder (koffeinfreiem) Kaffee, eventuell auch Kognak oder auch Zusätze von Braunschweiger Mumme, Malzextrakt u. ähnl. Wo aber eine prinzipielle Abneigung gegen Milch vorhanden ist, kann man zunächst einen Versuch mit Kefir, Joghurt, Fettkäse, wie z. B. Gervais en pot, Sahnenkäse u. ähnl., sowie mit einer Mischung von weißem Käse mit Sahne machen, da die Anwendung von Gewebsfett im allgemeinen nur wenig in Frage kommt, weil diese Fettsorten nicht so leicht verdaulich sind wie das Milchfett. Ähnliches gilt auch von fetten Fleisch- und Fischsorten, ganz abgesehen davon, daß fettes Fleisch und fette Fische eine rasche Erzeugung des Sättigungsgefühls noch leichter herbeiführen als magere Fleisch- und Fischsorten und hierdurch die gleichzeitige Zufuhr anderer kalorienreicher Nahrungsmittel erschweren. Eher gelingt es jedenfalls, größere Fettmengen zusammen mit Fleisch in der Form einzuführen, daß man größere Mengen von Butter zum Braten benutzt und Buttersoßen verabreicht. Vom Gewebsfett kommt höchstens Rindermark in Form von Markklößchen oder in Form einer Zulage zu Gemüsen in Frage. Allenfalls kann auch getrocknete pulverisierte Milch in Gemüsen, dicken Suppen und Mehlspeisen verabreicht werden oder Ramogen benutzt werden. Weiterhin ist auch die schon öfter erwähnte vielseitige Verwendungsfähigkeit des Gelbeies nicht zu vergessen und an die Mandelmilch, die feineren Ölsorten und an die Sahnen- bzw. Kraftschokolade, ferner an fetthaltige Kakaosorten sowie schließlich auch an fetthaltige Früchte wie Mandeln, Nüsse und Oliven zu erinnern. Von vielen Patienten wird die Sahnen- oder Kraftschokolade in Form der Stückschokolade zwischen den Mahlzeiten gerne genommen, ohne daß dabei der Appetit für die regulären Mahlzeiten nennenswert gestört wird. Sehr wichtig sind auch die verschiedenen Eierspeisen, die gleichzeitig größere Mengen von Butter oder Sahne aufnehmen, wie z. B. in Form von Rührei im Glase oder Rührei in der gewöhnlichen Form oder von Eiercremes usw. und für Mastkuren ganz außerordentliche Dienste leisten.

Für die Zufuhr von Kohlehydraten wähle man vor allem Weißbrot, das mehr Kohlehydrate enthält als das Schwarzbrot und sorge für reichliche Zufuhr von Mehlspeisen und Mehlsuppen, die ja in der Regel noch in hohem Grade zur Aufnahme von Eigelb, Sahne und Butter geeignet sind. Durch die Bevorzugung kalorienreicher Soßen (zuckerreicher Fruchtsoßen oder mit Eigelb zubereiteter Saucen) kann man außerdem noch den

Kaloriengehalt der Mahlzeiten mehr oder weniger erhöhen. Bei der Zubereitung von Mehlsuppen aus Haferflocken, Mondamin, Roggenmehl, Kartoffeln usw. wähle man als Grundlage entweder Milch oder füge, wenn Wasser genommen wurde, noch ein größeres Quantum von Butter (bis 50 g und mehr) und, wenn möglich, Eigelb hinzu, um hierdurch den Nährgehalt der betreffenden Suppen zu erhöhen. Oft gelingt es hierdurch, den letzteren auf 300 Kalorien und mehr zu bringen. Besonders nahrhaft ist Porridge, namentlich wenn man ihn, wie dies in England meistens geübt wird, mit Sahne übergießt. Sogenannte „dicke" Suppen dürfen allerdings wegen ihres rasch sättigenden und hierdurch die Aufnahme weiterer Nahrung erschwerenden Charakters nicht am Anfang größerer Mahlzeiten, insbesondere nicht mittags, gegeben werden, sondern werden am besten zum ersten oder zweiten Frühstück oder nach dem Abendbrot bzw. spät abends gereicht. Von den Mehlspeisen kommen Breie, Grützen, Puddings, Reis- und Nudelgerichte, Makkaroni usw. in Betracht und es bietet besonders die österreichische und süddeutsche Küche auf dem vorliegenden Gebiete reiche Auswahl. Durch Verabreichung der Mehlspeisen mit zuckerreichen Fruchtsoßen oder eigelbhaltigem, starkgezuckertem Weinschaum kann ihr Kalorienwert noch beträchtlich gesteigert werden. Die Gemüse, die auch hier als Träger von Butter und Sahne eine hohe Bedeutung erlangen können, werden entweder als Pürees gereicht oder vermitteln in grobem Zustand die Zufuhr von Fett, so z. B. Spargel mit Schaumbutter, Artischocken mit kalorienreichen Eier- oder Buttersoßen usw. Besonders kalorienreich sind die Leguminosen, die aber in Substanz leicht sättigen und leicht Dyspepsien erzeugen, so daß sie weniger in Form der Substanz als in Form ihrer Mehle in Frage kommen. Auch die verschiedenen Salate können für die Zufuhr größerer Fettmengen durch die Zugabe entsprechender Mengen von Öl oder von Sahnensoßen benutzt werden. Von Früchten verdienen außer den bereits erwähnten Mandeln, Nüssen und Oliven besonders Feigen, Datteln, Maronen und Weintrauben Beachtung.

Früher hat man für die Zwecke der Überernährung auch häufig Bier verwandt, dessen Kaloriengehalt noch durch einen Zusatz von Braunschweiger Mumme oder von Malzextrakt in einer dem Geschmack der meisten Menschen zusagenden Form einer Steigerung fähig ist. Statt des gewöhnlichen Bieres gibt man häufig auch Malzbier mit einem mehr oder weniger reichlichen Zusatz von Braunschweiger Mumme. Auch Alcoholica in konzentrierter Form können, wie schon erwähnt ist, gelegentlich für die Darreichung größerer Fettmengen oder ganz allgemein als Mittel zur Anregung des Appe-

tits Dienste leisten. Gibt man Wein, so bevorzuge man nach Möglichkeit die zuckerreichen Südweine. Ganz allgemein befolge man aber auf dem vorliegenden Gebiete den Grundsatz, in der Alkoholzufuhr ein gewisses Maß nicht zu überschreiten. In nicht ganz seltenen Fällen bewähren sich auch unvergorene Obstsäfte, wie z. B. Traubensaft bzw. Weinmost, Apfelsaft usw. wegen ihres hohen Kaloriengehalts und ihrer mild abführenden Wirkung, auf welch letztere in einer nicht ganz geringen Zahl von Fällen besonderer Wert zu legen ist.

Über den Kaloriengehalt von je 100 g der für die Überernährung hauptsächlich in Frage kommenden Nahrungsmittel orientiert die im vorigen Kapitel eingefügte Tabelle (S. 267).

Vielfach hat man auch die Frage erörtert, ob für Überernährungskuren die Benutzung von Nährpräparaten notwendig oder zweckmäßig ist. Wenn es auch feststeht, daß man in fast allen Fällen ohne Nährpräparate auskommen kann, so kann doch eine Empfindlichkeit der Verdauungsorgane und das Streben nach Abwechslung gelegentlich einmal die Anwendung bestimmter Nährpräparate erwünscht erscheinen lassen. Es ist auch von einigen Seiten behauptet worden, daß sich die Kaseinpräparate wie z. B. Plasmon, Sanatogen usw. für die Erzielung eines Eiweißansatzes besser eignen als ein gleich großes Eiweißquantum in Form von Fleisch. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle wird man jedoch bei einer entsprechenden Entwicklung der Küchentechnik und bei richtiger Auswahl des Rohmaterials auf Nährpräparate für die Zwecke der Überernährung verzichten können.

Überhaupt spielt die Küche für die Ziele einer Überernährung eine nicht geringe Rolle, da, wie bereits mehrfach erwähnt ist, der Erfolg in vielen Fällen in nicht geringem Grade von einer appetitreizenden Zubereitung und einer entsprechenden Abwechslung der einzelnen Speisen in hohem Grade abhängig ist. Dies trifft besonders für Patienten mit launischem Appetit zu. Aber auch die Krankheit selbst kann bestimmend auf die zu wählende Form der Kur wirken. Es ist bereits hervorgehoben, daß man beispielsweise bei einem Patienten, der vor kurzer Zeit ein Ulcus ventriculi überstanden hat, die Kur in anderer Form durchführt als bei einem Neurastheniker, der nie über den Magen zu klagen hatte. Man wird ferner bei Zuständen von schwer überwindlicher Appetitlosigkeit auf die Benutzung von Genußmitteln größeren Wert legen als bei Patienten, deren Appetit von vornherein gut ist. In zahlreichen Fällen ist aber ein mit Bestimmtheit gepaarter gütiger Zuspruch wichtiger, als die Anwendung von Zwangsmaßregeln und in manchen Fällen ist der Erfolg mehr von

der Tüchtigkeit und Geschicklichkeit der Pflegeschwester als von den Leistungen der Küche abhängig. Es ist deshalb das psychische, speziell das erzieherische Moment bei Überernährungkuren oft von größter und manchmal direkt von entscheidender Bedeutung. Dies gilt nicht bloß für die Anregung der Eßlust und für die Gewinnung des Patienten für die auch sonst zur Erzielung einer Überernährung als nötig erachteten Maßnahmen, sondern schon für die primäre Beurteilung des Falles im Hinblick auf die Aufstellung des diätetischen und sonstigen Behandlungsprogramms.

Ein psychologisches Erfassen der Persönlichkeit des Patienten ist neben einer richtigen Würdigung der somatischen Grundlagen einer vorhandenen Unterernährung auch für die Verteilung der einzelnen Nahrungsmittel auf den Tag notwendig. Bei der Mehrzahl der Patienten kommt man durch häufige Darreichung kleiner Portionen leichter zum Ziel, als durch seltenere, dafür aber voluminösere Nahrungsrationen. Oft erreicht man einen schönen Erfolg, wenn man zum ersten oder zum zweiten Frühstück eine butterreiche Mehlsuppe wie Porridge u. ähnl., oder Haferkakao mit Milch-Sahnemischung neben einer Eierspeise sowie einigen Buttersemmeln verabfolgt, und beim Mittagbrot neben Fleisch und fettreich zubereiteten Gemüsen den Teigwaren, Mehlspeisen und Eiercremes sowie den kalorienreichen Früchten (Mandeln, Nüsse, frische oder getrocknete Bananen, Trauben usw.) einen breiten Platz einräumt. Es erscheint aber, wie bereits bemerkt ist, nicht zweckmäßig, mittags eine dicke Suppe zu geben, da diese durch rasch eintretendes Sättigungsgefühl die Zufuhr anderer kalorienreicher Speisen erschwert. Man gebe also zu Beginn der Mittagsmahlzeit höchstens eine ganz kleine Tasse reiner Bouillon. Weiterhin empfiehlt es sich, nachmittags Hygiama mit Milch-Sahnemischung oder Milch-Sahnemischung allein mit Zwieback und Butter und als Abendbrot ein größeres Quantum einer butterreichen Mehlsuppe oder einer Mehl- oder Eierspeise mit Tee und Milch-Sahnemischung sowie etwas Gervaiskäse und schließlich vor dem Zubettgehen ein Glas Milch-Sahnemischung oder eine butterreiche Mehlsuppe zu verabreichen. Häufig können auch noch Zulagen von Malzextrakt, Obstsäften, Marmeladen eingefügt werden oder es kann durch eine andere Einteilung der Mahlzeiten noch Platz für ein — am besten vor dem Abendbrot — noch zuzulegendes Glas Milch-Sahnemischung gefunden werden. Manche Patienten nehmen auch butterreiche Mehlbreie gerne, die man am besten zum Abendbrot gibt, welch letzteres nicht zu reichlich und nicht schwer verdaulich sein soll. Andere essen, wie bereits bemerkt ist, Stückschokolade zwischen den Mahlzeiten, ohne daß ihr Appetit für die Hauptmahlzeiten dadurch herabgesetzt wird. Die Durchführung

häufiger Mahlzeiten kann auch dadurch erleichtert werden, daß man die Tischzeit etwas gegen den Vormittag vorrückt, so daß als Zeiten der Nahrungszufuhr etwa die Stunden um 8 Uhr, 10 Uhr, 12½—1 Uhr, 3½ Uhr, 5½ Uhr, 7—7½ Uhr und 9½—10 Uhr benutzt werden können. Für die Unterbringung eines reichlichen Butterquantums sorge man auch dadurch, daß man — außer der in Speisen untergebrachten Butter — dem Patienten täglich ein bestimmtes Quantum — d. h. etwa 100 g — Butter in einer Büchse übergibt, das er als „Streichbutter" konsumieren muß.

Das hier skizzierte Vorgehen ist selbstverständlich nur bei regem Appetit und bei intakter Funktion des Verdauungsapparates angängig. In anderen Fällen, so besonders bei Erkrankungen des Magen-Darmkanals, kann eine mehr flüssig-breiige Gestaltung der Nahrung erwünscht sein. Bei Atonie des Magens kann dagegen eine Beschränkung der Flüssigkeitszufuhr und bei stark ausgeprägter Obstipation die Beimengung grober zellulosereicher Nahrungsbestandteile am Platze sein.

Eine nicht unwichtige Aufgabe ärztlicher Fürsorge bei Überernährungskuren stellt auch die Regelung von Ruhe und Bewegung dar. Während in früheren Vorschriften für die Durchführung von Überernährungskuren die Bettruhe einen integrierenden Bestandteil darstellte, gehen wir auf diesem Gebiete heute nicht mehr schematisch vor. Es ist zwar vollkommen richtig, daß die Bettruhe durch erhebliche Verminderung der Muskelarbeit und der Wärmeabgabe ein sehr gutes Sparmittel für die Körpersubstanz darstellt, es ist aber nicht zu leugnen, daß eine ganze Reihe von Patienten diese Seite der Kur besonders unangenehm empfindet. Auf der anderen Seite ist auch nicht zu vergessen, daß die Steigerung des Kalorienverbrauchs, wie sie durch mäßige Körperbewegung angeregt wird, durch die Vermehrung des Appetits häufig wieder kompensiert und manchmal sogar überkompensiert wird. Außerdem werden die Bedingungen für den Eiweißansatz durch ein gewisses Maß von Körperbewegung direkt verbessert. Schließlich wirkt auch noch eine länger dauernde Bettruhe auf viele Menschen erschlaffend. Gerade weil der Eiweißansatz in viel höherem Grade von der Zellarbeit als vom Nahrungsüberschuß bestimmt wird, treibe man die Ruhebehandlung nicht zu weit und durchbreche sie schon relativ bald mit der Vornahme von Gymnastik und bei gutem Wetter mit der Anordnung von Spaziergängen. Immerhin empfiehlt es sich in der Mehrzahl der Fälle, und zwar namentlich bei muskelschwachen und stark heruntergekommenen Patienten, die Kur mit Bettruhe oder eine Liegekur im Freien zu beginnen. In solchen Fällen ist es aller-

dings zweckmäßig, von Massage, Faradisation und passiven Bewegungen ausgiebigen Gebrauch zu machen. Verzichtet man jedoch von vornherein auf die Bettruhe, so halte man darauf, daß die Patienten spät aufstehen, bald zu Bette gehen und nach dem Mittagessen zwei Stunden zu Bett liegen. Vor reichlicher Bewegung ist dagegen fast stets zu warnen. Wenn aus psychischen Gründen eine Isolierung bzw. die Entfernung aus einem bestimmten Milieu zu fordern ist, so unterstützt eine solche Maßnahme das Gelingen einer Kur ganz erheblich, doch ist auch für diesen Zweck dauernde Bettruhe nicht immer unbedingt erforderlich. Freilich ist Isolierung keineswegs so häufig notwendig, wie es seinerzeit Weir-Mitchell gewünscht hat, der seine Patienten im Bette hielt und nur Massage und Faradisation erlaubt hat. Erreicht man trotzdem keine entsprechenden Gewichtszunahmen, so empfiehlt es sich bei erregbaren Patienten, auch noch sedative Medikamente oder Organpräparate heranzuziehen. So habe ich für diesen Zweck bei Thyreotoxikosen u. a. Thymusextrakt mit Erfolg angewandt. Auch Arsenkuren werden gern mit Überernährungskuren verbunden, indessen dürften solche Kuren mehr die Tonisierung des Nervensystems als den Gewebsansatz fördern. Nur der von der Apotheke bezogene Lebertran wirkt als Nutriens. Nach Jaquet und Stähelin erleichtert das Hochgebirgsklima unter Umständen den Eiweißansatz auf Kosten der Fettdepots und es nimmt deshalb nicht wunder, daß Überernährungskuren an hochgelegenen Orten oft besonders effektvoll ausfallen. Allerdings ist im Hochgebirge für die Zwecke der Überernährung eine besonders reichliche Kalorienzufuhr notwendig.

In zahlreichen Fällen gelangt man mit den hier skizzierten Grundsätzen mehr oder weniger rasch zum Ziel. Es gibt aber auch Fälle, in welchen ein Erfolg nur schwer zu erreichen ist, so besonders Fälle von „konstitutioneller" Magerkeit oder „Magersucht", bei welchen Überernährungskuren zuweilen auch nur schwer zum Ziel führen. Wie ich schon vor Jahren an anderer Stelle ausgeführt habe, scheint ein Teil dieser Fälle einen mehr oder weniger engen Zusammenhang mit chronischem Hyperthyreoidismus zu besitzen und stellt somit einen Antipoden der thyreogenen Fettsucht dar. Für den Erfolg einer Überernährung spielen ebenso wie für denjenigen einer Entfettungskur außer den bereits genannten Momenten noch eine ganze Reihe von Faktoren eine mehr oder weniger wichtige Rolle, und es wird ein Erfolg auch nicht anhalten, wenn der Patient nach Beendigung der systematischen Kur sofort wieder zu einer kalorienarmen Nahrung zurückkehrt. Deshalb ist zu fordern, daß der Patient

auch nach Beendigung der systematischen Kur noch längere Zeit unter wöchentlicher Gewichtskontrolle eine kalorienreiche Nahrung zu sich nimmt. Da sich danach die Ernährung noch längere Zeit in ähnlichen Bahnen bewegen soll, wie während der eigentlichen Kurzeit, so ist es dringend erforderlich, daß der Zuschnitt der Kur zum mindesten in ihrer zweiten Hälfte und vor allem am Schluß so beschaffen ist, daß ihre Fortsetzung auch unter den häuslichen und beruflichen Bedingungen des Patienten möglich erscheint. Das wird am leichtesten dadurch erreicht, wenn sie von vornherein nicht zu kompliziert angelegt ist und wenn sie in der Wahl der Speisen die Gewohnheiten des Patienten soweit berücksichtigt, als diese nicht direkt den Zielen der Kur zuwiderlaufen. Der Patient soll während der Kur lernen, was für ihn auch späterhin zweckmäßig ist und genau darüber informiert werden, was kalorienreiche und kalorienarme Nahrungsmittel sind und wie hoch das Maß der ihm zuträglichen Bewegung festgesetzt werden darf. Selbstverständlich wird man sich zu Überernährungskuren nur da entschließen, wo diese einen Vorteil für das Befinden und die Leistungsfähigkeit des Patienten erhoffen lassen. Ja man hat sogar darüber gestritten, ob man dem Patienten durch Vermehrung seines Körpergewichts so große Dienste erweist, wie es vielfach behauptet wird. Es haben uns aber die Erfahrungen bei den Anfangsstadien der Tuberkulose den Nutzen der Überernährungskuren deutlich erwiesen. Das gleiche kann man auch bezüglich der funktionellen Neurosen behaupten, die sich auf dem Boden einer Unterernährung oder einer Hyperthyreose entwickelt haben. Aber auch bei anderen Zuständen von Unterernährung kann man von Überernährungskuren, die im Rahmen der sonstigen Therapie durchgeführt werden, häufig schöne Erfolge sehen und zwar nicht bloß in Sanatorien, sondern auch im Hause des Patienten. Freilich darf die Überernährung auch nicht ins Unbegrenzte gehen und sie sollte bei Herz-, Nieren- und Lungenkranken sowie bei Patienten, welche an einer Behinderung des Gehens leiden, nicht zu hohe Grade erreichen, da hier ein Übermaß von Fett störend wirken kann. Auch sollte sie nicht kritiklos in solchen Fällen angewandt werden, bei welchen von vornherein ein guter Ernährungszustand vorliegt. Denn sie besitzt nur da eine Berechtigung, wo krankhafte Störungen als Folge einer Unterernährung vorliegen. Diese Fälle sind aber keineswegs selten. Es ist aber auch nicht immer leicht, die offenkundige günstige Wirkung von Überernährungskuren restlos zu erklären, weil das angelagerte Fett nur ein inaktives Material darstellt. Allein es ist zu bedenken, daß die Mehrzahl der Patienten, welche ein Objekt für eine systematische Überernährung dar-

stellen, im Anfang der Kur auch eine Unterernährung in Bezug auf den Eiweißgehalt des Körpers aufweist und daß eine gute Ernährung aller Organe deren Funktion und damit auch das allgemeine Wohlbefinden hebt. Man sieht dies ganz besonders bei Rekonvaleszenten von akuten Krankheiten, bei Thyreotoxikosen und bei heruntergekommenen Verdauungskranken. Es ist ferner leicht verständlich, daß eine Reihe von aus der Abdominalhöhle stammenden Beschwerden mit ausreichender Polsterung der Abdominalhöhle schwindet. Es ist vielleicht aber auch möglich, daß die Bildung hochwertiger Fettsubstanzen, wie sie für das Zentralnervensystem und das Adrenalsystem notwendig sind, bei guter Füllung der Fettlager leichter gelingt, als bei nur mangelhaftem Fettbestande. Bei der Bewertung des Erfolges von Überernährungskuren vergesse man übrigens auch nicht, daß eine Gewichtszunahme unter Umständen zum Teil auch durch Wasseraufnahme, so z. B. nach abundanten Diarrhöen oder nach Operationen von Stenosen der oberen Verdauungswege, bedingt sein kann.

Außer der bisher erörterten „Unterernährung" im engeren Sinne gibt es aber auch Partialdefekte der Ernährung, welche zu ernährungstherapeutischen Eingriffen im Sinne der Zulage von bestimmten Einzelnährstoffen und in manchen Fällen sogar von gewissen Spezialnährstoffen Anlaß geben können. Seitdem man auf Seeschiffen und in belagerten Festungen beobachtet hat, daß langdauernder Mangel an frischem Gemüse zu Skorbut führen kann und seitdem die Kinderärzte festgestellt haben, daß ausschließliche Ernährung der Säuglinge mit gekochter Milch die Barlowsche Krankheit erzeugen kann, sowie seitdem wir durch Eijkman u. a. erfahren haben, daß ausschließliche Ernährung mit geschältem (poliertem) Reis das Bild der Beri-Beri bzw. Polyneuritis hervorrufen kann und daß diese Krankheiten durch Verabfolgung geringer Mengen von „Ergänzungsnährstoffen" geheilt werden können, hat sich die Lehre von den „Avitaminosen" entwickelt, die heutzutage in der Diätetik dieselbe Beachtung erfordert wie die Erfahrungen, die wir hinsichtlich der krankheitserzeugenden Wirkung von gewissen Defekten in der Mineralstoffdarreichung gemacht haben.

Indem wir bezüglich der Vitamine bzw. Ergänzungsnährstoffe auf unsere im 1. Kapitel dieser „Vorlesungen" gemachten Ausführungen verweisen, wollen wir uns hier nur auf die Bemerkung beschränken, daß man die alimentäre Polyneuritis durch Darreichung von Reiskleie oder Hefe (Schaumann, Funk u. a.), den Skorbut durch Gewährung von frischem Gemüse, Salat, Obst, Fruchtsäften — besonders Himbeer- und Zitronensaft und frischem Fleischsaft — und die Barlowsche Krankheit durch Verabfolgung ungekochter Milch bzw. Brustmilch zum Verschwinden bringen kann.

Soweit Defekte in der Mineralstoffzufuhr ein Objekt der Diätbehandlung darstellen, ist zunächst zu bemerken, daß man den Minimalbedarf für Kochsalz auf etwa 2 g, für Phosphor auf etwa 1—2 g = 2,3—4,6 g Phosphorsäure (Ehrstrom), für Kalzium auf etwa 1—1,5 g (Albu und Neuberg), für Magnesium auf etwa 0,4—0,5 g (Bertram und Renvall), für Eisen auf etwa 20—30 mg pro die einschätzen darf. Der tägliche Kalibedarf soll nach Urbeanu etwa 4 g betragen. Nach diesem Autor soll die Kalizufuhr der Nahrung etwa $^1/_{15}$ der Eiweißzufuhr betragen. R. Berg verlangt in der Nahrung einen Basenüberschuß über die Säuren darstellenden und Säuren bildenden Stoffe, doch sind die Auffassungen Bergs noch nicht nach jeder Richtung erwiesen. Jedenfalls besteht aber zum mindesten für schwere Diabetiker mit Azidose, bei welchen die Ammoniakproduktion des Körpers nicht hinreicht, um der Demineralisation des Organismus entgegenzuwirken, die Forderung einer reichlichen Alkalizufuhr zu Recht. Es ist sicher, daß manche einseitige Ernährungsformen bei längerer Dauer zu Defekten in der Mineralstoffzufuhr führen. So sind beispielsweise reine Milchkuren zwar reich an Kalzium und Phosphorsäure, aber arm an Natrium, Kalium und Eisen. Auf der anderen Seite kann eine „strenge" Diabetikerkost, d. h. reine Fleisch-Fett-Kost ohne genügende Mengen von Käse und kalkhaltigen Gemüsen an Kalzium und Kali arm sein. Kalkarm kann auch eine Kost sein, wenn in ihr Milch, Käse und Eier lange Zeit fehlen. Die Hungerosteopathie und die Hungerödeme des Krieges (s. weiter oben) haben uns Beispiele für die Wirkung solcher langdauernder großer Defekte in der Kalkzufuhr geliefert. Das Wesen der Rachitis und der Osteomalakie scheint dagegen mehr in einer herabgesetzten Verwendungsfähigkeit des Organismus für den angebotenen Kalk, als in einer mangelnden Kalkzufuhr begründet zu sein. Wie weit alimentäre Momente für die Entstehung von krankhaften Zuständen, gegen welche man neuerdings gerne Kalk verordnet, wie z. B. Asthma bronchiale, Heuschnupfen, Spasmophilie, Neigung zu Katarrhen und Entzündungen der Schleimhäute, schlechte Beschaffenheit der Zähne usw. eine Rolle spielen, steht noch dahin. Auch das Verhältnis von Kalk zu Magnesia scheint nicht unwichtig zu sein, wie wir schon bei Besprechung der Oxalurie erfahren haben und wie neuere Untersuchungen von Meltzer und Auer über differente Wirkungen von Kalzium- und Magnesiumsalzen auf das Nervensystem ergeben haben. An eine gewisse Bedeutung eines relativen Phosphormangels für das Zustandekommen von Erschöpfungszuständen lassen Erfahrungen über die Darreichung von Phosphorsäure bei manchen Fällen von Basedow (Kocher) und bei allgemeiner Er-

schöpfung (Embden) denken. Reich an Phosphor sind außer Eigelb, Fleisch, Käse, Milch, Leguminosen, Spinat und die Zerealien, reich an Magnesium sind außer den Zerealien besonders Hirse, Bohnen, Erbsen. Über den Kalkgehalt einzelner wichtiger Nahrungsmittel orientiert die Tabelle auf S. 178. Besonders reich an Kali sind die Kartoffeln und die groben Mehlsorten, ebenso unpolierter Reis. Über den Eisengehalt der einzelnen Nahrungsmittel, speziell von grünen Gemüsen, ist eine später mitzuteilende Tabelle zu vergleichen. Wenn es auch sicher ist, daß bei gemischter Ernährung kaum je nennenswerte Partialdefekte in der Ernährung entstehen, so sind die hier erörterten Feststellungen doch sehr lehrreich nicht bloß im Hinblick auf gewisse Eigentümlichkeiten einseitiger Diätkuren, sondern auch im Hinblick auf die Wirkungen, welche die Zubereitung auf den Gehalt bestimmter Nahrungsmittel an Nährstoffen entfalten kann. Wir denken hier nicht bloß an die Zerstörung wichtiger Nahrungsbestandteile durch das Kochen (Milch!), sondern auch an die Entfernung wertvoller Mineralbestandteile aus den Gemüsen durch Weggießen des Kochwassers und halten es deshalb für wichtig, daß auch diese Punkte ihrer Bedeutung entsprechend im Rahmen der Ernährungstherapie gewürdigt werden.

Literatur-Verzeichnis.

Albu und Neuberg, Mineralstoffwechsel. Berlin. Springer. 1906. — R. Berg, Über Mineralstoffwechsel. Ztschr. f. physik. und diätet. Ther. Bd. 18. 1914 u. a. a. O. — Bertram, Ausscheidung der Phosphorsäure. Zeitschr. f. Biol. Bd. 14. 1878. — Bickel, Über Mastkuren. Veröffentlichungen der Balneologischen Gesellschaft. 1911. Berlin, Urban & Schwarzenberg. — Bornstein, Über die Möglichkeit der Eiweißmast. Berl. klin. Wochenschrift. 1898, u. a. a. O. — Derselbe, Diätetische Kuren. Wiener Klinik. 1908. — Burkart, Zur Behandlung schwerer Formen von Neurasthenie und Hysterie. Samml. klin. Vorträge, Volkmann. Nr. 245. Berl. klin. Wochenschr. 1887. — Ehrström, Zur Kenntnis des Phosphorsäureumsatzes beim erwachsenen Menschen. Skand. Arch. f. Physiol. Bd. 14. 1903. — Funk, Über die physiolog. Bedeutung der Vitamine. Erg. der Physiol. Bd. 13. 1913. — F. Hirschfeld, Anwendung der Über- und Unterernährung. Frankfurt a. M. 1897. J. Rosenheim. — Jaquet und Staehelin, Stoffwechselversuche im Hochgebirge. Arch. f. exp. Pathol. Bd. 46. — Jürgensen, Allgemeine diätet. Praxis. Berlin. Springer 1917. — B. Krug, Über Fleischmast beim Menschen. v. Noordens Beitr. z. Lehre v. Stoffwechsel. 2. 83. 1894. — Meltzer, Über die hemmenden und anästhesierenden Eigenschaften der Magnesiumsalze. Berl. klin. Wochenschr. 1906. Nr. 3. — Neißer und Bräuning, Über normale und vorzeitige Sättigung. Münch. med. Wochenschr. 1911. Nr. 37. — v. Noorden, Die Überernährung. v. Noordens Handb. d. Path. d. Stoffwechsels. Bd. 1. — Derselbe, Über die Behandlung einiger wichtiger Stoffwechselstörungen (Hungerzustand, Mastkuren, Entfettungskuren,

Gicht). Samml. klin. Abhandl. üb. Path. u. Ther. d. Stoffwechsel- u. Ernährungsstörungen. Berlin 1909. A. Hirschwald. — Derselbe und Salomon, Handbuch der Ernährungslehre. Bd. I. Berlin, Springer. 1920. — Playfair, Die systematische Behandlung der Nervosität und Hysterie. Deutsch v. Tischler. Berlin 1883. — Renvall, Zur Kenntnis des Phosphor-, Kalzium- und Magnesium-Umsatzes. Skand. Arch. f. Physiol. Bd. 16. 1904. — G. Rosenfeld, Die Bedingungen der Fleischmast. Berl. Klinik. Jan. 1899. — Schaumann, In der Physiologie und Pathologie der Ernährung noch nicht berücksichtigte Faktoren. Med. Klinik 1913. Nr. 9. — H. Strauß, Die Unterernährung als Objekt der Therapie. Münch. Jahreskurse für ärztl. Fortbildung. Aug. 1916. — Derselbe, Ergebnisse der Kriegserfahrungen für die praktische Diätetik. Deutsche med. Wochenschr. 1919. Nr. 15. — Derselbe, Stoffwechselkrankheiten in v. Schjernings Handbuch der ärztl. Erfahrungen im Weltkrieg. Leipzig. Barth. 1921. — Derselbe, Zur Diagnostik der Fistula gastro-colica. Berl. klin. Wochenschr. 1921. Nr. 25. — Urbeanu, Die Gefahr einer an Kaliverbindungen zu armen Ernährungsweise. Berlin-Wien. Urban & Schwarzenberg. 1916. — Weir-Mitchell, Fat and Blood. Deutsch von Klemperer. Berlin 1887.

XV. VORLESUNG.

Diät bei Infektionskrankheiten.

Die bei der Überernährung besprochenen Prinzipien zeigen manchen Berührungspunkt auch mit den für die Ernährung

Fiebernder

in Frage kommenden Grundsätzen insofern, als auch hier die Aufgabe vorliegt, unter Verhältnissen, bei welchen Körpersubstanz zugrunde geht, für eine ausreichende Ernährung Sorge zu tragen. Fast bis zur Mitte des vergangenen Jahrhunderts war es allerdings Regel, Fiebernde mit einer an Nährstoffen armen Suppendiät zu ernähren, weil man „das Feuer nicht noch durch Ernährung anfachen wollte," und erst Graves (1843) ist erfolgreich dagegen aufgetreten. Glücklicherweise war jedoch eine solche Hungerdiät nicht gleichbedeutend mit einer Durstdiät, so daß wenigstens die den Fiebernden gereichte Flüssigkeitsmenge in den Diätverordnungen früherer Zeiten eine ausreichende war. Wenn wir heutzutage auf eine ausreichende Ernährung Fiebernder Wert legen, so geschieht dies nicht nur, weil wir wissen, daß die Furcht, „durch die Nahrungszufuhr das Feuer anzufachen", unzutreffend war, sondern auch deshalb, weil wir durch die Forschungen der letzten Jahrzehnte erfahren haben, daß in der Mehrzahl der Fälle von fieberhaften Erkrankungen die Ausnutzung der Nahrung eine leidlich gute ist, wenn nur die Ansprüche der Nahrung an die Magen-Darmfunktionen nicht allzu groß gestellt werden und wenn nicht spezielle Momente, wie z. B. schwere Darmkatarrhe, im Spiel sind, welche an sich die Ausnutzung herabsetzen.

Die Forderung, einen Fiebernden ausreichend zu ernähren, stellen wir vor allem deshalb, weil wir wissen, daß bei akuten fieberhaften Zuständen außer einem toxogenen Zerfall von Körpersubstanz noch verschiedene andere Momente, so z. B. die bei Fiebernden häufige Anorexie und die nicht seltene Hyperästhesie des Magens eine mehr oder weniger starke Unterernährung erzeugen können. Die neueren Untersuchungen (Kraus,

A. Löwy u. a.) haben gezeigt, daß die durch den fieberhaften Prozeß bedingte Steigerung der Oxydationsvorgänge erheblich geringer ist, als man früher geglaubt hat. Sie dürfte, wenn man alle in Frage kommenden Momente genügend in Rechnung setzt, kaum mehr als etwa 10—20 Prozent betragen. Da außerdem die Mehrzersetzung weit mehr auf der Seite des Eiweißes als auf derjenigen des Fettes stattfindet, so tritt — um einen Ausdruck von Senator zu gebrauchen — der Fiebernde aus seiner Krankheit prozentual reicher an Fett als an Eiweiß heraus. Mit Rücksicht auf diese Verhältnisse hat man sich schon lange die Frage vorgelegt, ob und inwieweit es durch eine reichliche Zufuhr von Eiweiß oder auch von Eiweißsparern gelingt, dem im Gefolge des fieberhaften Prozesses entstehenden Eiweißverlust des Körpers vorzubeugen. Leider ist jedoch unser Einfluß auf dem vorliegenden Gebiete ein ziemlich begrenzter. Wir können zwar, soweit der Faktor einfache Unterernährung in Frage kommt, durch geeignete Ernährung manchen Verlust an Körpersubstanz verhüten, aber unser Einfluß auf die Verhütung der toxischen Quote des Eiweißverlustes ist ein nur recht geringer. Dies ist besonders bedauerlich, wenn wir bedenken, daß gerade die toxische Quote des Eiweißverlustes bei akut fieberhaften Zuständen oft eine recht beträchtliche ist. Sie kann unter Umständen das Doppelte und Dreifache der beim Hungerstoffwechsel beobachteten Werte betragen. Der Versuch, einer drohenden Unterernährung von vornherein entgegenzutreten, veranlaßt uns allerdings, in denjenigen Fällen, in welchen ein Hinderungsgrund von seiten des Magen-Darmkanals nicht vorliegt, mittlere Quantitäten von Eiweiß sowie von Eiweißsparern, speziell von Kohlehydraten, zu reichen. Sind doch die letzteren auch zur Verhütung bzw. zur Bekämpfung der bei Fiebernden nicht ganz seltenen Azetonurie in besonderem Grade geeignet. Unser Streben nach einer ausreichenden Zufuhr dieser Substanzen pflegt bei kurzdauernden fieberhaften Zuständen allerdings nicht so groß zu sein wie bei länger dauernden fieberhaften Prozessen, bei welchen die lange Dauer der Krankheit zu einer besonders hochgradigen Unterernährung mit oft sehr schädlichen Folgen für das Herz und das Nervensystem führt. Mit einer solchen Stellungnahme machen wir zwar aus der Not eine Tugend und entschuldigen uns damit, daß uns die Rekonvaleszenz mit ihrer ausgesprochenen Avidität für Eiweiß und Kalorien in der Regel Gelegenheit gibt, das Defizit an Eiweiß und Kalorien mehr oder weniger rasch und vollständig auszugleichen. In vielen Fällen erscheint es auch zweckmäßig, den Kochsalzgehalt der Nahrung etwas einzuschränken, da man bei akut fieberhaften Krank-

heiten zuweilen Kochsalzretentionen trifft, die, wie ich schon vor Jahren ausgeführt habe, wenigstens zum Teil auf nephrogene Momente zurückzuführen sein dürften. Weiterhin ist ein hoher Kochsalzgehalt der Nahrung geeignet, den an sich schon großen Durst der Fiebernden noch weiter zu steigern.

Etwas anders liegen dagegen die Dinge meist bei chronisch fieberhaften Prozessen, so z. B. bei chronischer Tuberkulose und chronischer Sepsis. Hier pflegt häufig eine mehr oder weniger ausgesprochene Anpassung bzw. ein Ausgleich stattzufinden, so daß sich die Verbrennungsvorgänge oft nur wenig von denjenigen gesunder Personen unterscheiden. Infolgedessen ist hier stets der Versuch einer den Verhältnissen entsprechenden reichlichen Ernährung nicht nur gerechtfertigt, sondern meist direkt geboten, weil die Erfahrung lehrt, daß die Widerstandskraft von Patienten, die an chronisch fieberhaften Prozessen leiden, durch eine Überernährung oft erheblich gestärkt werden kann. Speziell soll in der Diät solcher Patienten auch für einen ausreichenden Eiweißgehalt gesorgt sein. So hat u. a. Forster direkt im Experiment zeigen können, daß die Abwehrkräfte des Organismus (Opsonine) bei eiweißarmer Ernährung in geringerem Grade zutage treten, als bei eiweißreicher Ernährung. Überhaupt weist die moderne Forschung auf dem Gebiete der Infektionskrankheiten in besonderem Grade auf die große Bedeutung der eiweißhaltigen Bestandteile des Körpers auch für die Fragen der Therapie hin, da diese mehr als die stickstoffreien Anteile des Körpers an der Produktion der verschiedenen Arten von Antikörpern beteiligt sein dürften.

So wurde u. a. von Richet und Héricourt direkt die Verabreichung großer Mengen von rohem Fleische bzw. von Fleischsaft bei Tuberkulösen empfohlen und schon früher hatte Lecorché die Auffassung geäußert, daß ein hoher Harnsäuregehalt des Blutes die Entwicklung der Tuberkelbazillen hemme. Gegen eine solche Anschauung sprechen aber die Fälle von Tuberkulose bei Bleigicht, bei welchen sich ein vermehrter Harnsäuregehalt des Blutes findet. Für die Berechtigung einer „Zomotherapie" haben übrigens die Versuche von C. Fraenkel und Sobernheim keine Stützen beibringen können.

Bei akut fieberhaften Prozessen kann die praktische Durchführung einer ausreichenden Ernährung zunächst insofern Schwierigkeiten begegnen, als trotz einer anzuerkennenden Leistungsfähigkeit der Verdauungsorgane doch die Grenzen dieser Leistungsfähigkeit meist enger gezogen sind als bei Gesunden. Denn die Leistungsfähigkeit der verdauenden und resorbierenden Organe ist immerhin nur eine relative, insofern sie überhaupt nur für eine Nahrung vorhanden ist, welche von vornherein keine allzu großen Ansprüche an die Verdauung und Resorption stellt. Ein zweites störendes Moment

ist darin gegeben, daß die für die Zufuhr größerer Nahrungsmengen so wichtige Appetenz bei Fiebernden häufig herabgesetzt ist. Dazu kommt noch, daß bei einer ganzen Reihe von fieberhaften Krankheiten lokale Störungen wie z. B. Störungen der Deglutition so z. B. bei Angina, Diphtherie oder der Resorption, so z. B. bei akuten Magendarmkatarrhen, bei Typhus abdominalis, bei Cholera, Dysenterie usw. für die Ernährung besondere Erschwerungen schaffen können. Es ist weiterhin nicht unmöglich, daß bei schweren Darmerkrankungen der Erwachsenen vielleicht auch Wirkungen einer alimentären Intoxikation im Sinne von Finkelstein zu berücksichtigen sind.

In zahlreichen Fällen von fieberhafter Erkrankung liegen außer den bereits genannten Forderungen auch noch weitere Aufgaben vor, so vor allem diejenige der Anregung der Herztätigkeit, der Schonung der Nieren oder der Versuch einer Entgiftung des Körpers. Exzitierende Eigenschaften sind für die Diät namentlich bei solchen Zuständen zu fordern, welche entweder durch ihre Intensität — wie es beispielsweise für septische Zustände, schwere Pneumonien, Cholera, schwere Typhen oder Dysenterien u. ähnl. zutrifft — oder durch ihre lange Dauer — wie wir es beispielsweise beim Typhus und bei chronischen Formen von Septikopyämie finden — das Herz stark schädigen, sowie bei präexistierender Herzschwäche, so besonders bei Greisen oder bei Potatoren oder bei von vornherein schwachen Personen. Das Streben nach Nierenschonung ist vor allem in denjenigen Fällen wichtig, in welchen die Infektion an sich schwer ist oder in welchen erfahrungsgemäß — wie z. B. beim Scharlach — die Nieren durch die Krankheit besonders leicht lädiert werden. Diesem Streben dient nicht nur die Fernhaltung von für die Niere schädlichen Stoffen wie z. B. größerer Mengen von Kochsalz und von scharfen Gewürzen, großer Mengen von Fleischextrakt u. ähnl., sondern auch eine kräftige Durchspülung des Körpers. Schon Hufeland hat empfohlen, Fiebernde reichlich trinken zu lassen. Wenn es auch aus verschiedenen Gründen schwer ist, das Quantum der einem Fiebernden darzureichenden Flüssigkeit zahlenmäßig scharf zu fixieren, so kann man doch als Menge der darzureichenden Flüssigkeit ein solches Quantum verlangen, daß der Fiebernde eine mindestens normale, womöglich aber übernormale Menge von Urin abscheidet, der die äußeren Charaktere des Fieberurins möglichst nicht mehr deutlich erkennen läßt. Die Forderung der Verabreichung einer ausreichenden Flüssigkeitsmenge deckt sich im übrigen auch mit der Indikation der Stil-

lung des Durstes des Patienten bzw. der Bekämpfung der unangenehmen Empfindungen in der Mundhöhle und der zur Bildung eines den Patienten belästigenden Zungenbelags Veranlassung gebenden Trockenheit im Munde. In Fällen, in welchen eine Überlastung des Magens durch große Flüssigkeitsmengen zu befürchten ist oder wo beim Patienten von vornherein keine große Neigung zur Flüssigkeitsaufnahme per os besteht, bzw. die letztere durch schweren Sopor oder durch Koma unmöglich ist, kann man eventuell auch Tropfklistiere für die Zufuhr größerer Flüssigkeitsmengen zum Zweck der Entfernung von Stoffwechselschlacken und Giftstoffen zu Hilfe nehmen. Für eine gründliche Durchspülung des Körpers sorgte schon in der alten Medizin die Suppendiät sowie die Darreichung größerer Mengen von kühlenden Getränken wie z. B. von eisgekühltem Wasser, Wasser mit Fruchtsäften, von Zitronen- und Himbeerlimonaden, Tees, Abkochungen von Brotrinde oder von Apfelschnitten, von Mischungen von Wasser mit Wein, von Selters mit Kognak, bzw. bei Neigung zu Diarrhöen von Eiweißwasser (mit Zusätzen von Kognak, Zucker oder Salz) u. ähnl. Man kann den Nährwert dieser Flüssigkeiten, falls nicht besondere Gründe wie z. B. Diarrhöen usw. dagegen sprechen, durch einen entsprechenden Zuckerzusatz mehr oder weniger erhöhen, doch darf dieser Zusatz nicht so groß sein, daß er den durstlindernden säuerlichen Geschmack der betreffenden Getränke übertönt. Eine analeptische Wirkung kommt der Darreichung von kaltem Kaffee, so u. a. auch von Eiskaffee sowie den alkoholischen Getränken zu.

Über die Notwendigkeit und Zweckmäßigkeit der Darreichung von Alkohol an Fiebernde wird auch heute noch gestritten. Bekanntlich wirft man dem Alkohol vor, daß er trotz seiner kaloriensparenden Wirkung in entsprechender Dosis den Eiweißzerfall noch zu steigern vermöge, daß er — wenigstens nach den Ergebnissen von Tierexperimenten — die Immunisierungsvorgänge hemme, daß er ferner eine Erschlaffung des gesamten Organismus erzeugen könne und schließlich, daß man seine Eigenschaft als Kaloriensparer und als Anregungsmittel auch durch andere Stoffe ersetzen könne. Auch vom rein klinischen Standpunkt werden Argumente gegen eine Alkoholdarreichung an Fiebernde ins Feld geführt. So wird u. a. darauf hingewiesen, daß das Londoner Temperance-Hospital, in welchem kein Alkohol verabreicht wird, nicht bloß keine schlechtere, sondern sogar eine bessere Genesungsziffer besitze als die übrigen Hospitäler von London. So sehr auch zuzugeben ist, daß bei zahlreichen Fiebernden der Alkohol entbehrt werden kann, ist aber doch anzuerkennen, daß der Alkohol in mäßigen Mengen als Analeptikum, Stomachikum

und als ein zur Hebung der allgemeinen Euphorie geeignetes Mittel Wertvolles zu leisten vermag. Für die Behandlung septischer Erkrankungen wird sogar die Darreichung großer Alkoholmengen von einzelnen Autoren, so z. B. von Runge u. a., warm empfohlen. Ich selbst habe zum mindesten bei Gewohnheitstrinkern mit schematischer und brüsker Entziehung von Alcoholicis stets gezögert und glaube auch sonst, wie bereits mitgeteilt ist, von einer maßvollen Verwendung des Alkohols unter individualisierender Indikationsstellung bei fieberhaften Erkrankungen eher Nutzen als Schaden gesehen zu haben. Die Form der Alkoholdarreichung ist in den einzelnen Fällen verschieden. Zur Bekämpfung einer akuten Gefahr ist der rasch zur Resorption gelangende und deshalb rasch auf das Herz und das Nervensystem wirkende kalte Sekt oder auch der Kognak besonders geeignet. Sonst wählt man aber je nach den Gewohnheiten und Neigungen des Patienten entweder schwere Südweine oder bukettreiche Weißweine wie z. B. Sauterne oder alte starke Rheinweine oder auch alten Rotwein oder Sherry oder Portwein, eventuell auch Punsch oder Grog. Manche Patienten geben den von Natur aus süßen Weinen, wie Tokaier oder den mit Zucker vesetzten Weinen gegenüber den herben Sorten den Vorzug. Ein Schema gibt es aber auch hier nicht. Ja auch das Bier, das im allgemeinen bei akut fieberhaften Krankheiten wenig angezeigt ist, kann, wie ich mich mehrfach bei Patienten, die auf ihren dringenden Wunsch Bier erhalten hatten, überzeugen konnte, von Fiebernden häufig recht gut vertragen werden. Wieviel Alkohol man im Einzelfalle gibt, hängt von den Verhältnissen des einzelnen Falles ab. Die für einen gewohnheitsmäßigen Trinker geeignete Dosis ist anders als diejenige für Patienten, welche vor ihrer Erkrankung nicht an Alkohol gewöhnt waren. Im allgemeinen sind wir am Krankenbette jetzt nicht mehr so freigebig mit Alkohol wie früher. Erstaunlich ist aber jedenfalls, wie große Mengen von Alkohol manchmal von Fiebernden, die vorher an den Alkoholgenuß nicht gewöhnt waren, vertragen werden. Von den Gegnern des Alkohols wird allerdings betont, daß das Fehlen von „Nachwirkungen" noch nicht die Unschädlichkeit oder gar den Nutzen der Alkoholdarreichung beweise. Von der im Experiment bewiesenen antifebrilen Wirkung des Alkohols macht man in der Klinik aber zurzeit keinen Gebrauch.

Das wichtigste Nahrungsmittel für den Fiebernden ist jedoch die Milch. Vereinigt sie doch mit einem hohen Flüssigkeits- und Kaloriengehalt noch die Eigenschaft, daß sie an die Verdauungsorgane nur verhältnismäßig geringe Anforderungen stellt und daß sie für die Nieren durchaus reizlos ist sowie ferner, daß sie in der Darreichungs-

form vielfältigen Variationen zugänglich ist. Man verabfolgt sie entweder kalt (nach vorherigem Aufkochen) als Eismilch, als Milchgelee, als Vanillenmilch usw., da sie in kaltem Zustand meist erfrischender schmeckt, als in warmem, oder auch warm in Mischung mit Tee, Kaffee, Hygiama usw. Nur selten hat man die Möglichkeit, mehr als 2 l pro die zu verabreichen, doch gibt es gewohnheitsmäßige Milchtrinker, bei welchen man gelegentlich das Quantum auf mehr als 2 l steigern kann. Will man den Kaloriengehalt der Nahrung steigern, so führt man dies in der Regel weniger durch eine Steigerung der Milch m e n g e, als in der Weise durch, daß man die Milch mit S a h n e versetzt. Man kann auch den Nährwert der Milch dadurch erhöhen, daß man die Milch — eventuell bis zur Hälfte — e i n k o c h t, oder dadurch, daß man ihr Z u c k e r entweder in Form des gewöhnlichen Rohrzuckers oder in Form des weniger süßenden Trauben- oder Milchzuckers (etwa 50 bis 100 g auf 1 l) oder Malzextrakt oder Eigelb zufügt. Bei Patienten, bei welchen die Zufuhr von Milch auf Schwierigkeiten stößt, kann man eine Toleranz für Milch zuweilen noch durch Zusatz von Kalkwasser, Kognak, Kümmel- oder Pfefferminztee oder anderem Tee erreichen. Tritt Übelkeit oder Aufstoßen nach Genuß von Milch auf, so empfiehlt es sich, die Milch nur in eiskaltem Zustande bzw. in Form von Milcheis oder kaltem Milchtee und in kleinen Portionen zu verabreichen, eventuell auch noch vor der Aufnahme von Milch einige Eisstückchen zu verabfolgen. Auch in der Form k a l t e r Milchsuppen kann die Milch Verwendung finden. Manchmal begegnet übrigens auch die Darreichung warmer Milchsuppen keinem Widerstand.

Nach der Milch ist von Flüssigkeiten besonders die B o u i l l o n zu besprechen. Trotzdem bei der Mehrzahl der Fiebernden für die Aufnahme größerer Bouillonmengen keine allzu große Neigung besteht, besitzt die Bouillon doch für die Diätbehandlung Fiebernder eine nicht geringe Bedeutung, da sie einerseits eine Reihe von Reizstoffen für Herz und Nervensystem enthält, andererseits als ein Vehikel für verschiedenartige Nahrungsstoffe, so u. a. für verschiedene M e h l e (Hafermehl, Weizenmehl, Leguminosenmehl, Mondamin usw.) mit B u t t e r z u s a t z und für G e l b e i in Frage kommt, welch letzteres dem Körper vor allem Fett in emulgierter Form zuzuführen gestattet. Auch E i w e i ß läßt sich der Bouillon in leicht verdaulicher Form einverleiben, so z. B. in Form eiweißhaltiger Nährpräparate wie Nutrose, Plasmon, Sanatogen oder in Form von Fleischpüree usw. Aber auch m i t diesen Zusätzen ist der N ä h r g e h a l t der verschiedenen Bouillonsorten nicht sehr groß, so daß die Bouillon auch m i t den genannten Zutaten der Hauptsache nach nur ein A n a l e p t i k u m darstellt. Besteht keine große Neigung zur Aufnahme von warmer Bouillon, so kommt

man nicht selten mit der Darreichung kalter Bouillon zum Ziele. Speziell zubereitete Bouillonarten wie z. B. Beeftea sowie frisch ausgepreßter Fleischsaft, den man am besten kalt bzw. mit Zucker, Kognak, Zitronensaft und Eigelb versetzt als Fleischsaftgefrorenes (v. Ziemssen) verabreicht, können für zahlreiche Fälle entbehrt werden, wenn auch nicht geleugnet werden soll, daß der Beeftea eine erheblich stärkere analeptische Wirkung besitzt als die gewöhnliche Bouillon. Besonders ist zu betonen, daß für die Herstellung von Bouillon für fieberhaft Kranke eine besondere Sorgfalt in der Herstellung und Zurichtung zu empfehlen ist. Besonders beliebt ist für Fiebernde die Hühnerbouillon. Wo Eile nottut, kann statt starker Bouillon eventl. Valentines Fleischsaft oder eines der ähnlichen Präparate gegeben werden, die übrigens der Hauptsache nach auch nur Lösungen von Fleischextrakt darstellen. Von zahlreichen Patienten werden der Bouillon und den Bouillonsuppen übrigens Fruchtsuppen vorgezogen, welche nicht bloß den Durst vermindern, sondern auch der Zufuhr größerer Mengen von Zucker dienen können. Auch für Weinsuppen besteht gelegentlich eine Neigung. Es lassen sich diesen Suppen auch noch Zusätze von Zucker und allenfalls von Reis oder Sago usw. beigeben.

Da bei vielen Fiebernden ein ausgesprochener Widerwille gegen feste Nahrung, insbesondere gegen Fleisch und Fische, vorliegt, so spielen im Diätzettel von Fiebernden die Eier — hierher gehört auch der ungesalzene Kaviar — in den verschiedensten Zubereitungsarten — so insbesondere als Eigelb mit Zucker zu Schaum geschlagen, als Eiercreme, als Eigelb mit Rotwein oder Kognak mit Zucker, als Eigelb in Milch, Kaffee, Bouillon usw. — und die Gelees eine wichtige Rolle. Da sich die Gelees in wohlschmeckender, kühlender, die Verdauungsorgane der Patienten nicht belästigender Form zubereiten lassen (Fruchtsaftgelees, Weingelees, eventuell auch Fleisch- und Milchgelees, Bratenjus usw.) und da sie durch ihren Wohlgeschmack in erfreulicher Weise zur Abwechslung in der Diät beitragen, so sind sie auch, abgesehen davon, daß die Gelatine als Eiweißsparer wirkt und daß die Gelees mit größeren Quantitäten von Zucker vermengt einen gewissen Kalorienwert repräsentieren, für die Ernährung zahlreicher Fiebernder von großem Wert.

Fleisch und feste Speisen überhaupt spielen bei akut fieberhaften Prozessen meist erst beim Übergang in die Rekonvaleszenz eine größere Rolle. Wird Fleisch verabreicht, so ist in erster Linie auf eine appetitreizende und die Verdauungsorgane wenig in Anspruch nehmende Zubereitung großer Wert zu legen und es ist hier für die Betätigung der kulinarischen Technik ein weites

Feld gegeben. Von größter Wichtigkeit ist außerdem die Wahl von nur ganz zarten Fleischsorten wie Huhn, Taube, magerem zartem Fleisch, bzw. die Darreichung in fein haschiertem Zustande, so insbesondere in Form von Fleischpürees (eventuell als Suppeneinlage). Zuweilen wird kaltes Fleisch dem warmen vorgezogen.

Von sonstigen festen bzw. festweichen Nahrungsmitteln kommen aus der Gruppe der Kohlehydratträger neben Biskuits, Keks und Zwiebacken, die eventuell in Wasser, Tee, Milch, Hygiama oder in Wein getaucht zu reichen sind, noch Toast und allenfalls auch trockenes Weißbrot in Frage, sofern eine Kontraindikation gegen die Zufuhr fester Speisen nicht vorhanden ist. Letzteres ist insbesondere bei fieberhaften Magen- und Darmerkrankungen der Fall wie z. B. bei akuter Gastro-Enteritis, Typhus abdominalis usw. Häufig werden auch (kern- und schalenfreie) Kompotte, namentlich wenn sie etwas säuerlich schmecken, wie z. B. Apfelmus mit Zucker, nicht ungern genommen. Jedenfalls werden sie — und noch mehr zuckerhaltige Fruchtsäfte — häufig den Breien und Gemüsen vorgezogen, von welch ersteren außer den Mehlbreien Reis- und Grießbreie, so u. a. auch Apfelreis und Apfelsinenreis, in Betracht kommen. Von den letzteren kommen je nach Lage des Falles entweder nur Pürees (Kartoffelbrei, Schotenpüree, evtl. auch Mohrrübenpüree und Spinat) oder manchmal auch gröbere Substanzen wie Spargelspitzen oder kleine Mengen der Krone von Blumenkohl in Frage. Da aber die Mehrzahl der Fiebernden keine besondere Neigung für die Aufnahme von Gemüsen zeigt, so ist auf eine schmackhafte Zubereitung der Gemüse ein besonderer Wert zu legen. Gegen Mehlspeisen ist die Abneigung häufig nicht so groß, deshalb sind zarte Mehlspeisen, so z. B. mit Fruchtsäften zu verabreichende Mondamin- und Grießflammeris, ferner Reis à la Malta, rote Grütze u. ähnl., zu versuchen. Auch die Mehlspeisen werden in kalter Form meist williger genommen als in warmem Zustande. Indessen ist auch bezüglich der Temperatur der Speisen ein streng individualisierendes Vorgehen zu raten, das nicht nur die Neigungen und Abneigungen des Patienten, sondern auch die Art der Erkrankung zu berücksichtigen hat. So finden wir beispielsweise, daß bei Erkrankungen des Respirationsapparates warme Nahrung meist zuträglicher ist als kalte und daß hohe Temperatur die Wirkung gewisser Analeptika (starker Kaffee, Grog, Glühwein) zu unterstützen vermag, während sich die Kälte mehr zur Bekämpfung der Brechneigung und, was schon weiter oben erwähnt ist, zur Linderung des Durstes geeignet erweist. Für die Erhöhung und Erhaltung der Appetenz ist bei fieberhaften Er-

krankungen auf eine sorgfältige Reinigung und Reinhaltung der Mundhöhle besonderes Gewicht zu legen, und es ist die reichliche Darreichung von Getränken auch aus diesem Grunde dringend zu empfehlen.

Wie weiter oben schon erwähnt wurde, kann die Form der Ernährung durch die Eigenart der Krankheit, so z. B. durch Deglutitionsstörungen oder durch eine besondere Empfindlichkeit des Verdauungskanals, wie sie bei fieberhaften akuten Darmerkrankungen, bei Typhus abdominalis, akuter Appendicitis u. ähnl. vorkommt, in bestimmte Bahnen gelenkt werden. Deshalb sind neben den hier geschilderten allgemeinen Aufgaben der Fieberdiät nicht selten auch noch Spezialforderungen zu berücksichtigen, welche sich aus der besonderen Art der Erkrankung ergeben.

Bei den chronisch fieberhaften Prozessen ist aus den bereits weiter oben erwähnten Gründen der Kreis der erlaubten Nahrungs- und Genußmittel meist erheblich größer als bei den akut fieberhaften Krankheiten. Dies ist deshalb besonders erfreulich, weil es bei chronisch fieberhaften Prozessen meist in besonderem Grade auf die Anwendung einer Übererernährung ankommt. Das Gelingen einer solchen wird dabei oft dadurch erleichtert, daß man die hauptsächlichste Aufnahme der Nahrung in die fieberfreien Stunden verlegt, weil in diesen der Appetit reger zu sein pflegt als in der Fieberzeit.

Gerade für die Behandlung der Lungentuberkulose hat sich die Verbindung physikalischer Methoden (Luftliegekur und allgemeine Abhärtung) mit einer systematischen Übererernährung zur Hebung der Widerstandskraft des Organismus aufs beste bewährt. Für die Durchführung einer solchen Kur ist an alle diejenigen Grundsätze zu erinnern, welche im Kapitel „Überernährung" besprochen worden sind. Es ist aber zu berücksichtigen, daß zahlreiche an Lungentuberkulose erkrankte Patienten an Magen-Darmdyspepsien leiden — es fanden sich solche in einem Drittel der Fälle von Initialtuberkulose eigener Beobachtung — und daß infolgedessen die Überernährung in vielen Fällen eine Form annehmen muß, welche die Grundsätze der Magen- und Darmschonung in weitgehendstem Maße berücksichtigt. Es kommen deshalb für die Ernährung der Tuberkulösen vorwiegend zarte Speisen in Frage, die trotz hohen Kaloriengehalts nur geringe Ansprüche an die Leistungsfähigkeit des Verdauungskanals stellen, d. h. dicke Suppen, zarte Mehl- und Eierspeisen mit größeren Mengen von Butter, Sahne usw. Von Gemüsen kommen

nur zarte Sorten bzw. zarte Zubereitungsformen in Betracht. Spezielle Kuren wie Traubenkuren oder Kuren mit Kefir bzw. Kumys lassen sich für den vorliegenden Zweck nur dann mit Erfolg verwenden, wenn sie als Zugabe zu einer kalorisch ausreichenden oder fast ausreichenden Nahrung gegeben werden. Die Empfindlichkeit des Magen- und Darmkanals von zahlreichen Tuberkulösen gibt auch dem System der häufigen und kleinen Mahlzeiten im allgemeinen den Vorzug vor der Darreichung seltener und voluminöser Mahlzeiten. Gewisse Komplikationen im Verlaufe der Lungentuberkulose können allerdings zu einer Änderung der hier ausgesprochenen Grundsätze Anlaß geben. So sind bei der Lungenblutung heiße und erregende Getränke sowie Alcoholica fernzuhalten und es ist ferner bei Lungenblutungen dafür zu sorgen, daß auch die Diät einen antiobstipativen Charakter besitzt. Von manchen Seiten wird auch empfohlen, die Nahrung bei Lungenblutungen kühl zu verabreichen. Ferner ist auch einer zielbewußten Unterernährung bei Lungenblutungen das Wort geredet worden. Für styptische Zwecke hat man die Zufuhr säuerlich schmeckender Limonaden und die Darreichung von Gelees empfohlen, die gleichzeitig auch den Vorzug besitzen, erfrischend zu wirken und die Kautätigkeit der Patienten nicht in Anspruch zu nehmen. Bei der Dysphagia dolorosa, welche bei Kehlkopftuberkulose zuweilen beobachtet wird, soll sich die Temperatur der Nahrung möglichst dem Indifferenzpunkt nähern, und es soll die Nahrung von scharf schmeckenden sowie von mechanisch reizenden Substanzen möglichst frei sein. Für solche Fälle ist im allgemeinen ein breiig-flüssiger Charakter der Ernährung zweckdienlich, wenn auch gesagt werden muß, daß in manchen Fällen von Deglutitionsstörung feste Nahrung besonders gut vertragen wird.

Erheblich leichter ist eine ausreichende Ernährung bzw. systematische Überernährung in der Rekonvaleszenz von akut fieberhaften Erkrankungen durchzuführen. Hier pflegt ja die Begierde des Organismus nach Nahrungsstoffen im allgemeinen und nach Eiweiß im speziellen eine besonders große zu sein. Wissen wir doch, daß sich zuweilen einige Tage nach Beendigung eines akut fieberhaften Prozesses eine ausgeprägte Neigung zur Stickstoffretention bemerkbar macht, die zu einer Rekonstruktion von verloren gegangenem Stickstoffmaterial dient. Außerdem läßt der Gaswechsel zuweilen während der Rekonvaleszenz — und zwar gleichfalls schon meist einige Tage nach der Entfieberung — eine erhebliche Steigerung der oxydativen Vorgänge (bis zu 50 Proz.) erkennen. Deshalb ist im Stadium der Rekonvaleszenz nicht bloß auf eine stickstoffreiche, sondern ganz

allgemein auf eine kalorienreiche Beschaffenheit der Nahrung besonderer Wert zu legen. Trotz, oder richtiger gesagt, wegen der Zufuhr von großen Kalorienmengen und von reichlichen Eiweißgaben sollen aber in der Rekonvaleszenz die Schonungsprinzipien für den Magen-Darmkanal nicht gering geachtet oder gar völlig außer acht gelassen werden. Denn nach zahlreichen fieberhaften Krankheiten ist bei vielen Patienten auch die Funktionsleistung des Magen-Darmkanals noch mehr oder weniger geschwächt und die Anfälligkeit dieses Organs erhöht. Die Dinge liegen hier ähnlich wie beim Herzen, das nach Ablauf einer akuten Infektionskrankheit oft auch noch für längere Zeit der Schonung bedarf. Man führe deshalb die Steigerung der Nahrungszufuhr und den Übergang von der mehr breiig-flüssigen Nahrung zu einer mehr festen Beschaffenheit der Nahrung erst allmählich durch und huldige, wenigstens im Anfang der Rekonvaleszenz, oft aber auch noch für längere Zeit dem Grundsatz der kleinen und häufigen Mahlzeiten. Die Flüssigkeitsmenge bemesse man in der Rekonvaleszenz nicht zu niedrig, da wir Grund zu der Annahme haben, daß die in der Rekonvaleszenz von fieberhaften Krankheiten zuweilen zutage tretende Polyurie nicht bloß zur Entfernung von Wasser dient, das während des fieberhaften Prozesses zurückgehalten wurde, sondern auch kompensatorische Zwecke erfüllt, insofern sie die Ausschwemmung von Stoffwechselschlacken und von bakteriellen Giftstoffen erleichtert, welche während der fieberhaften Erkrankung im Körper zurückgehalten worden sind. Ist doch bereits erwähnt worden, daß auch die Eliminationskraft der Nieren während einer fieberhaften Erkrankung eine Herabsetzung erfahren kann. Für die Flüssigkeitszufuhr selbst soll mit Rücksicht auf das Herz der Grundsatz der Darreichung in kleinen und häufigen Portionen maßgebend sein. Eine rationelle Ernährung während einer fieberhaften Erkrankung und vor allem eine zielbewußte Diät während der Rekonvaleszenz kann in gar manchem Falle den Patienten am Schluß der Rekonvaleszenz in einen leistungsfähigeren Zustand bringen als vor dem Beginn der betreffenden fieberhaften Krankheit. Lehrreiche Beispiele nach dieser Richtung kann man besonders unter den Rekonvaleszenten von Typhus abdominalis beobachten. Freilich halte man aber auch in der Überernährung Maß, da eine rasche und über das Ziel weit hinausschießende Fettanreicherung unter Umständen ein noch nicht völlig erholtes Herz in recht unangenehmer Weise belasten kann.

Literatur-Verzeichnis.

E. Aronson, Allgemeine Fieberlehre. Berlin 1906. A. Hirschwald. — Finkelstein, Über alimentäres Fieber. Deutsche med. Wochenschr. 1909. Nr. 5 u. a. a. O. — Forster, Die Frage des kleinsten Eiweißbedarfs. Verhandlungen d. Hygiene-Kongresses. 1907. Bd. II. — C. Fraenkel und Sobernheim, Zur Frage der Zomotherapie. Berl. klin. Wochenschr. 1901. Nr. 28. — Kraus, Fieber und Infektion. v. Noordens Handb. d. Path. des Stoffwechsels. Bd. I. — v. Leyden und G. Klemperer, Ernährungstherapie in akuten Fieberkrankheiten. v. Leydens Handb. d. Ernährungstherapie. Bd. II. — Richet und Héricourt, Du traitement de la tuberculose expérimentale par la viande crue et le jus de viande. Sem. méd. 1900. p. 197. — Senator, Über den fieberhaften Prozeß und seine Behandlung. Berlin 1873. — H. Strauß, Die Ernährung der Tuberkulösen. Referat auf der VI. Versammlung der Tuberkulose-Ärzte. Berlin 1909. — v. Ziemßen, Allgemeine Behandlung der Infektionskrankheiten. Handb. d. Ther. inn. Krankh. Pentzoldt-Stintzing. 3. Aufl. Bd. I.

XVI. VORLESUNG.

Ernährung im Greisenalter, im Anschluß an Operationen sowie bei Trinkkuren.

A. Ernährung im Greisenalter.

Unsere bisherigen Betrachtungen über die Ernährung bezogen sich auf den Erwachsenen sowie auf das späte Kindesalter. Im frühen Kindesalter sind die Aufgaben der Ernährung aber vielfach andere, desgleichen auch im Greisenalter. Auf die Diätbehandlung in der ersten Entwicklungszeit des gesunden und kranken Menschen soll hier nicht eingegangen werden, da sich die Frage der Ernährung von Säuglingen und Kleinkindern zurzeit schon zu einer Spezialwissenschaft entwickelt hat.

Für die Ernährung von Greisen ist es von Bedeutung, zu wissen, daß im Greisenalter im allgemeinen ein geringerer Grundumsatz vorhanden ist als in der Blütezeit des Lebens. Derselbe beträgt im allgemeinen nur etwa 80 Prozent des normalen Wertes. Außerdem ist aber auch der Kalorienverbrauch durch Arbeit infolge des meist ruhigeren Temperaments und geringerer körperlicher Betätigung in der Regel erheblich geringer als in mittleren Jahren. Der Gesamtverbrauch kann hierdurch auf ein Drittel und in manchen Fällen sogar bis nahezu auf die Hälfte des Wertes absinken, welcher einer regen Tätigkeit derselben Person in jüngeren Jahren entsprach. Ferner ist zu berücksichtigen, daß in manchen Fällen — keineswegs in allen — die Aufnahme und Verarbeitung der Nahrung durch Defekte im Gebiß oder durch die Möglichkeit eines leichteren Eintritts von Störungen der Magen- und Darmtätigkeit mehr oder weniger erschwert sein kann. Zwar haben mich zahlreiche eigene Untersuchungen davon überzeugt, daß im Greisenalter recht häufig noch normale Werte für die Sekretion und für die Motilität des Magens angetroffen werden können, es zeigt aber doch der Magen von Greisen nicht ganz selten eine abnorm große Empfindlichkeit gegen gewisse Nahrungsmittel, so z. B. gegen

grobe Gemüse, pikante Fleischspeisen (Krebse, Hummern, stark gewürztes Fleisch), ferner gegen sehr fettreiche Speisen wie z. B. sehr fette Fleischsorten, Mayonnaisen usw. und schließlich auch gegen komplizierte Mehlspeisen und Konditorwaren. Freilich werden Fette in gut emulgierter Form — so vor allem Milch, Sahne, Butter, Eigelb — von der Mehrzahl der Greise gut vertragen und es werden auch einfach zusammengesetzte Mehlspeisen wie Flammeris und Puddings und unkomplizierte Konditorwaren wie Biskuits, Sandtorte, Napfkuchen von der Mehrzahl der Greise ohne Schaden genommen. Ja, es gibt sogar Greise, welche bis ins höchste Alter alten Liebhabereien für notorisch schwer verdauliche Gerichte ebenso ungestraft huldigen können, wie in ihren besten Jahren. Dies gilt nicht nur für Fleischgerichte und Gemüse, sondern auch für komplizierte Mehlgerichte. Trotzdem darf nicht ignoriert werden, daß im Alter häufiger als in mittleren Jahren auch der D a r m zu Störungen im Sinne von Obstipation oder von starker Gasbildung neigt, die im höheren Lebensalter leichter als in mittleren Lebensjahren nicht nur zu quälenden Empfindungen im Leibe, sondern auch zu unangenehmen Belästigungen im Sinne von Schwindel, Herzklopfen, Oppressionsgefühlen usw. führen können. Ferner ist zu berücksichtigen, daß Magen-Darmdyspepsien im höheren Alter oft schwerer zu beseitigen und mitunter auch von ernsteren Folgen begleitet sind, als in mittleren Jahren. Es sind deshalb blähende Speisen, insbesondere Hülsenfrüchte und grobe Kohlsorten, nach Möglichkeit vom Tisch älterer Leute fernzuhalten. Das hindert aber nicht, daß wir von zarten Gemüsen — evtl. in Breiform —, von zarten Salaten und allenfalls auch von Hülsenfrüchten in der Form aufgeschlossener Mehle entsprechenden Gebrauch machen. Auch Milch wird im höheren Alter manchmal nicht gut vertragen, doch liegen auch auf diesem Gebiete die Dinge recht verschieden. Jedenfalls soll man auf die Milch nur dann verzichten, wenn sich herausgestellt hat, daß sie auch in Speisen — so z. B. in Suppen, Breien, Mehlspeisen eingekocht, oder als Zugabe zu Tee, Kaffee, Kakao, Schokolade — nicht vertragen wird. In solchen Fällen soll man reichlich Butter und Eigelb verabfolgen. Dies gilt ganz besonders für Greise, welche mager sind, weil es bei diesen auf eine ausreichende Fettzufuhr besonders ankommt. An dieser Magerkeit sind nicht selten ideogen oder auch somatisch bedingte Appetitstörungen schuld und es ist oft eine dankbare Aufgabe, diese zu beseitigen. So wichtig aber auch entsprechende Aufklärung und gegebenenfalls Appetitmittel sind, so empfiehlt es sich doch bei Greisen, auch wenn offenkundige Störungen der Verdauungsfunktionen fehlen, die allgemeinen Grundsätze der Magen- und Darmschonung in ä h n l i c h e r Weise zu befolgen, wie es in den vorausgegangenen Kapiteln

über Magen- und Darmkrankheiten ausgeführt ist. Dies verlangt jedoch nicht, daß man Greisen mit notorisch robuster Verfassung des Verdauungsapparates die Befolgung alter, diesen Grundsätzen widersprechender Ernährungsgewohnheiten unter allen Umständen verbietet. Für manche ist sogar der Verzehr eines bestimmten Quantums von rohem Obst oder von Kompotten zur Regelung der Stuhlfunktion direkt notwendig. Im allgemeinen ist aber gerade zur Erzielung einer ausreichenden Ernährung die Bevorzugung eines zarten Charakters der Kost zu empfehlen, der bei zahnlosen Greisen begreiflicherweise stärker zu betonen ist als bei Trägern eines guten Gebisses. Die Zusammensetzung der Kost sei eine gemischte, wenn nicht besondere Gründe zu einer speziellen Zusammenstellung Anlaß geben. Die Zubereitung sei appetitreizend und den individuellen Gewohnheiten und Neigungen in weitem Maße entgegenkommend. Nur in ganz vorgerückten Stadien des Seniums wird oft eine monotone reizlose Kost vorgezogen, während man in genußfähigen Stadien des Greisentums zuweilen eine besondere Vorliebe für eine appetitreizende Zubereitung deshalb antrifft, weil die durch das Alter bedingte Abstumpfung des Geschmacks- und Geruchssinns oft nach besonders starken Reizen verlangt. Man hüte sich dabei aber doch vor einer zu reichlichen Salzdarreichung, weil eine solche den Durst steigert und auch eine Belastung für geschwächte Nieren darstellen kann. Zur Vermeidung einer starken Belastung des Verdauungskanals erscheint es auch zweckmäßig, daß ältere Personen nur kleinere und dafür häufigere Mahlzeiten zu sich nehmen und daß sie sich in der Nahrungsaufnahme einer großen Regelmäßigkeit befleißigen. Die Nahrungszufuhr soll möglichst alle 2—3 Stunden erfolgen und es soll insbesondere das erste und zweite Frühstück nahrhaft gestaltet werden, was durch Verabreichung dicker Suppen oder von Bouillon mit Gelbei bzw. lockeren Eierspeisen möglich ist. Wird Sahne gut vertragen, so empfiehlt sich Zugabe von etwas Sahne zum ersten Frühstück. Beim Mittagbrot soll der Appetit nicht durch eine dicke Suppe verlegt werden, und das Abendbrot soll nicht zu voluminös sein und nicht zu spät verabfolgt werden. Oft empfiehlt es sich, vor dem Zubettgehen einen Teller mit Butter versetzter Mehlsuppe oder ein Glas Milch mit Keks zu verabfolgen und für solche Greise, welche während der Nacht oder frühmorgens von Hungerempfindungen befallen werden, für die Nacht ein Quantum Milch im Thermophor bereit zu stellen. Bezüglich der Alkoholdarreichung sind die bisherigen Lebensgewohnheiten zu berücksichtigen. Maßhalten ist jedenfalls zu empfehlen. Es ist aber zu berücksichtigen, daß einerseits der alternde Organismus häufiger anregender Reize bedarf, als dies in der Vollkraft notwendig ist und daß

ein zum zweiten Frühstück oder Mittagbrot genossenes Glas Wein unter Umständen durch Hebung der Eßlust Dienste zu leisten vermag. Abendlicher Alkoholgenuß ist aber zu verbieten, sobald sich Schlafstörungen bemerkbar machen. Ein prinzipielles Alkoholverbot ist am Platze, wenn starke Blutdrucksteigerung oder hochgradige vasomotorische Erregbarkeit oder ausgeprägte Erscheinungen von Gicht bestehen. Auch bezüglich der Gewährung von Kaffee, Tee und Tabak beachte man die bisherigen Gewohnheiten und die individuelle Toleranz gegenüber diesen Genußmitteln, sorge aber im ganzen für Maßhalten, vor allem aber bei starker Blutdrucksteigerung, hochgradiger vasomotorischer Erregbarkeit und bei Störungen von seiten des Herzens. Nach dieser Richtung sei auf das Kapitel „Herzkrankheiten" verwiesen.

Für die Ernährung in Krankheiten ist zunächst zu berücksichtigen, daß ein brüsker Diätwechsel zuweilen von älteren Leuten schlecht vertragen wird. Aus diesem Grunde sollen eventuell notwendig werdende Diätänderungen nur mit allmählichem Übergang von der früheren Ernährung zur neuen Ernährung und nur unter weitgehender Berücksichtigung der bisherigen Ernährungsgewohnheiten durchgeführt werden. Ist doch zu beachten, daß in höherem Alter eine Unterbrechung der gewohnten Ernährung viel leichter zum Kräfteverfall führt als in jungen Jahren, sowie weiterhin, daß die Reservedepots bei alten Leuten geringer zu sein pflegen als bei jüngeren und daß auch die Erholung in der Rekonvaleszenz schwerer zu erfolgen pflegt als in der Jugend. Ganz besonders ist bei akuten Infektionskrankheiten auf eine zweckentsprechende Ernährung mit besonderer Berücksichtigung der analeptisch wirkenden Bestandteile der Nahrung zu achten. Desgleichen sind Magen- und Darmstörungen wegen ihrer im Alter oft tiefer eingreifenden Wirkung auf den Organismus mit besonderer Sorgfalt zu behandeln. Dagegen bedürfen einige andere Krankheiten keiner so intensiven diätetischen Behandlung wie in jüngeren Jahren. Dies gilt speziell für den erst in späteren Jahren entstandenen Diabetes, der im allgemeinen gutartig verläuft, aber doch einer ärztlichen Überwachung auch in diätetischer Richtung bedarf, weil Komplikationen wie Pruritus, Furunkel und vor allem Gangrän bei Fällen von Altersdiabetes nicht selten sind und oft besonders unangenehme Verlaufsformen zeigen. Auch die Diät für eine im höheren Alter entstandene Gicht soll nicht zu einseitig sein, da Gichtanfälle im Alter relativ selten sind und einseitige Ernährung für Greise nicht zuträglich ist. Immerhin ist der Appetit auf Fleisch bei vielen Menschen in höherem Alter nicht so stark ausgeprägt wie in ihrer Arbeitsperiode.

Daß Entfettungskuren in höherem Alter nur mit Zurückhaltung und nur in milder Form durchzuführen sind, wurde bereits früher erörtert. Ein gewisser „Embonpoint" ist ja vielen Menschen in der Involutionsperiode eigen. Er ist oft mehr endokrinen — speziell klimakterischen — als alimentären Ursprungs und sollte nur im Falle einer übermäßigen, zu Störungen führenden Entwicklung den Gegenstand einer Behandlung darstellen, weil Stoffreserven, soweit sie den Organismus nicht direkt belasten, im Alter sogar bis zu einem gewissen Grade erwünscht sein können.

B. Ernährung im Anschluß an Operationen.

Da es nicht Sache des Internisten sein kann, diejenigen diätetischen Maßnahmen zu besprechen, welche sich in direktem Zusammenhang mit bestimmten technischen Eingriffen der Chirurgie, wie z. B. im Zusammenhang mit Narkosen, Laparatomien usw. ergeben, so sollen hier von Ernährungsfragen, welche ebensosehr das Arbeitsgebiet des Hausarztes wie dasjenige des Operateurs betreffen, nur einige wenige und zwar nur solche erörtert werden, welche im engsten Zusammenhang mit den in den vorausgegangenen Kapiteln gemachten Ausführungen stehen. Vor jeder eingreifenden Operation ist ein optimaler Ernährungszustand zu erstreben. Die Erreichung eines solchen hängt zwar in hohem Grade von der vor der Operation noch zur Verfügung stehenden Zeit ab, doch soll zur Erzielung einer größtmöglichen Widerstandskraft des Patienten alles getan werden, um vor der Operation noch eine optimale Ernährungslage zu erzielen. Soweit Unterernährung vorliegt, ist diese nach den in Vorlesung XIV gemachten Ausführungen zu beheben, wobei auf ausreichende Zufuhr von Eiweiß und die Verhütung einer Dyspepsie besonderer Wert zu legen ist. Von tonisierenden und analeptischen Mitteln der Diätotherapie ist dabei nach Bedarf Gebrauch zu machen. Läßt eine bestimmte Operation, z. B. eine Laparatomie, eine Verminderung eines in exzessivem Maße vorhandenen Fettpolsters wünschenswert erscheinen, so ist nur eine milde Entfettungskur mit sorgfältiger Schonung des Eiweißbestandes, d. h. eine ohne Schwächung des Patienten einhergehende Unterernährung, durchzuführen. Ist eine Operation bei einem Diabetiker unabweisbar, so ist vor Ausführung der Operation die Glykosurie und, falls Azetonurie besteht, diese in besonderem Grade zu beseitigen oder zum mindesten einzuschränken. Handelt es sich um einen Diabetiker ohne Azetonurie, so ist die Aufgabe meist einfacher und leichter zu lösen. In einem solchen Falle muß strenge Diät bzw. diejenige Diätform, welche in dem betreffenden Fall am sichersten Aglykosurie erzeugt hat, für eine Reihe

von Tagen angewandt werden und zwar je länger desto besser. Wissen wir doch, daß die Minderung der Hyperglykämie der Minderung der Glykosurie oft erst um einige Tage nachfolgt. Ist dagegen Azetonurie vorhanden, so sind der Operation 2 Gemüsetage und 2—3 Mehlsuppentage (s. weiter oben) vorauszuschicken und es sind sowohl vor der Operation wie auch nach derselben entsprechende Mengen von Alkalien zu verabreichen. Nach der Operation sind Mehlsuppen weiter zu geben und es sind außerdem noch, falls nicht eine besondere Kontraindikation vorliegt, Tropfklistiere mit 5 Prozent Lävuloselösung zu verabfolgen. Allenfalls kommt auch intravenöse Lävulosezufuhr (4—5 Proz.) sowie die intravenöse Infusion von 3prozentiger Sodalösung in Frage. Je nach der Lage des Falles erscheint unter Umständen auch eine mehrmals erfolgende Darreichung von Lävulose-Limonade oder von Milch angezeigt. In gleicher Weise geht man auch vor, wenn sich erst im Anschluß an eine Operation eine stärkere Azidose bemerkbar macht. Der Kampf gegen die Azidose muß dabei stets den Vortritt vor dem Kampf gegen die Glykosurie erhalten und muß möglichst lange fortgeführt werden. Von den sowohl gegen die Glykosurie wie gegen die Azidose so machtvollen „Hunger- bzw. Trinktagen" wird man dagegen nicht wahllos Gebrauch machen, da eine Schwächung des Patienten vor einer Operation unter allen Umständen verhütet werden muß. Dagegen wird man bei den hier zur Erörterung stehenden Zuständen von Alkohol stets ausgiebigen Gebrauch machen. Auch bei gewissen Magenoperationen können der Diätetik wichtige Aufgaben erwachsen. Dies gilt insbesondere für operativ behandelte Fälle von Ulcus ventriculi et duodeni, vor allem soweit bei diesen die Gastro-Enterostomie ausgeführt wurde. Schon seit Jahren wird von verschiedenen Seiten (Ehrlich, H. Strauß, v. Noorden u. a.) betont, daß die diätetische Behandlung der Magen- und Duodenalgeschwüre direkt und längere Zeit nach Operationen an zahlreichen chirurgischen Stellen zu wünschen übrig läßt, so daß nicht bloß die Schonung eines zurückgelassenen Geschwürs in mangelhafter Weise erfolgt, sondern auch der Neuentstehung von Geschwüren im Magen wie auch im Jejunum — die Fälle von Ulcus pepticum jejuni postoperativum haben in den letzten 10 Jahren entschieden an Häufigkeit zugenommen — Vorschub geleistet wird. Es ist dies auch von verschiedenen Chirurgen, so z. B. von Schmieden u. a. anerkannt worden, und es hat neuerdings Schmieden sogar empfohlen, vor den genannten Operationen eine gründliche Diätbehandlung durchzuführen, damit von vornherein den Bedingungen für die Neuentstehung eines Geschwüres entgegengearbeitet wird. Wer — wie ich dies schon seit mehr als einem Jahr-

zehnt vertrete — die Ulkusentstehung auf eine aus einer Summe von „Bedingungen" bestehende „Diathese" zurückführt, an welchen eine Operation nur einzelne mechanische Momente ändert, wird eine solche Forderung nur unterschreiben, jedenfalls aber verlangen, daß ein operiertes Ulcus ventriculi aut duodeni diätetisch genau so weiterzubehandeln ist, wie ein nicht operiertes. Im übrigen machen es die durch die Gastro-Enterostomie veränderten Bedingungen für die Verdauung an sich schon erwünscht, daß bei Gastro-Enterostomierten das Fett möglichst in emulgierter Form gereicht wird und daß — insbesondere bei mangelhafter Magensaftsekretion — auch die Eiweißträger in möglichst zarter Beschaffenheit gereicht werden. Bei starkem Rückfluß von Pankreassaft und Galle in den Magen ist zuweilen Einschränkung der Flüssigkeit von Nutzen.

Für die Ernährung von Magenfistelträgern sowie auch von Trägern von Duodenalfisteln gelten ähnliche Grundsätze, wie sie weiter oben für die Schlundsondenernährung und die Duodenalernährung erörtert sind. Bei Zoecalfisteln bzw. Fisteln an den oberen Teilen des Kolon, wie sie aus therapeutischen Gründen öfter angelegt werden, ist vor allem das Zustandekommen von Diarrhöen zu vermeiden. Es empfiehlt sich deshalb für solche Fälle grundsätzlich eine Kost zu verabfolgen, welche von vornherein mehr oder weniger den Gesichtspunkten Rechnung trägt, wie sie weiter oben bei der Besprechung der Diätbehandlung diarrhöischer Zustände erörtert sind. Besonders groß sind die Schwierigkeiten für die Ernährung bei Dünndarmfisteln, weil bei diesen je nach der Höhe ihres Sitzes ein mehr oder weniger beträchtlicher Teil der Nahrung der Resorption entzogen wird. Es kommt deshalb hier in besonderem Grade darauf an, kalorienreiches Material in schlackenarmer und der Resorption leicht zugänglicher Form zuzuführen und alles zu vermeiden, was eine Verstärkung der Darmperistaltik erzeugen könnte. Im ganzen schränke man hier die Flüssigkeitszufuhr ein und führe diese in entsprechenden Fällen eventuell zum Teil auf rektalem Wege durch. Bei starken Verlusten an Darmsaft gebe man den betr. Klistieren zum Ersatz des verloren gegangenen Alkalis auch noch einen Zusatz von Natr. bicarbonicum. Für die Eindickung des Darminhaltes und Bindung der Säuren empfiehlt Kelling die Verabfolgung von 2—3mal täglich einen Teelöffel Calcium carbonicum.

C. Ernährung bei Trinkkuren.

Bei der Verordnung einer Diät während einer Mineralwasserkur befolgt man heute mehr diejenigen Gesichtspunkte, welche sich aus der zu behandelnden Krank-

heit ergeben, als die zuweilen mehr auf Tradition wie auf exakte Krankenbeobachtung aufgebauten Brunnenregeln. Die Diätkur hat — wie ich schon vor fast 2 Jahrzehnten genauer begründet habe — heutzutage in vielen Fällen die Kurdiät ersetzt und es ist mit einer gewissen Freude zu begrüßen, daß in den verschiedenen Kurorten immer mehr Wert auf diätetische Heilmethoden gelegt wird, und daß zu deren Durchführung in den betreffenden Kurorten durch Schaffung von diätetischen Kurpensionen und von diätetischen Heilanstalten immer mehr gesorgt wird, da die exakte Durchführung einer bestimmten Diät in vielen Gaststätten — wenigstens so wie zurzeit die Dinge noch liegen — auf Schwierigkeiten stößt. Kommt es doch bei der Ernährung von Kranken nicht bloß auf eine wohlschmeckende und abwechslungsreiche Beschaffenheit der Nahrung an, sondern auch auf eine ganz bestimmte Zusammensetzung der Nahrung, welche den Erfordernissen der betreffenden Krankheit entspricht. Durch eine Reihe spezieller Untersuchungen, die wir besonders der v. Noordenschen Schule verdanken, und durch unbefangene Krankenbeobachtung ist eine Menge alter Vorurteile auf dem Gebiete der „Brunnendiätetik" zu Fall gebracht worden. So wissen wir heute, daß sich die Darreichung mittlerer und auch größerer Mengen von Milchfett durchaus mit dem gleichzeitigen Gebrauch von Kochsalzwässern und von salinischen Wässern verträgt. Auch das Verbot von Obst, von Süßigkeiten und von säuerlich schmeckenden Speisen während einer Trinkkur läßt sich nach unseren heutigen Anschauungen nicht mehr in dem Grade aufrecht erhalten wie früher. Freilich soll jeder Patient während einer Trinkkur offenkundige Diätsünden vermeiden, weil die Entstehung einer Dyspepsie die Fortsetzung einer Trinkkur erschwert. Es sollen also Patienten mit empfindlichem Verdauungskanal während einer Trinkkur in bezug auf ihre Ernährung von vornherein Vorsicht üben. Auch ist es nicht gerade nötig, beispielsweise Obst und eisenhaltige Wässer zusammen zu verabfolgen, wenn beide sich auch häufig recht gut vertragen, sondern es empfiehlt sich, bei „Eisenkuren" Obst erst einige Stunden nach Einführung des Mineralwassers genießen zu lassen. Man hat früher auch gerbsäurehaltigen Tee während des Trinkens von Eisenwässern sowie stärkemehlhaltige Substanzen während des Trinkens von jodkalihaltigen Wässern verboten, man ist aber sicher mit einer solchen Forderung häufig zu weit gegangen. Auch bei Arsenkuren wurden früher vielfach bestimmte Einschränkungen in der Ernährung ohne zureichenden Grund gefordert. Studiert man im übrigen die verschiedenen Brunnendiäten genauer, so sieht man alsbald, daß sie an sich schon der Hauptsache nach auf diejenigen Krankheiten ein-

gestellt sind, deren Behandlung vornehmlich der betreffende Kurort dient. Dies zeigt sich beispielsweise deutlich an der Diät in Karlsbad, wo von alters her die Diabetiker anders behandelt worden sind, als Gallensteinkranke und Magenkranke. Da wir also die Grundsätze der Ernährung während einer Trinkkur nach der Grundkrankheit sowie nach den Gesetzen einer allgemeinen diätetischen Prophylaxe unter spezieller Berücksichtigung der Eigenart des betreffenden Patienten regeln, so unterscheidet sich eine bestimmte „Kurdiät" meist nur wenig von derjenigen Diät, die man demselben Patienten auch außerhalb des betreffenden Kurortes empfehlen würde. Eine bestimmte, den Zwecken der Krankheit dienende Diät während einer Trinkkur zu verordnen, empfiehlt sich aber auch heute noch, weil viele Patienten nach altem Brauche gerade während einer Trinkkur diätetische Anordnungen besonders willig befolgen und hierdurch diese Zeit als Lernzeit für eine weitere rationelle Ernährung zu benutzen vermögen.

Literatur-Verzeichnis.

Kelling, Anhang zu Boas: Diätetik der Magen- und Darmkrankheiten. Leipzig 1920. Thieme. — v. Noorden, Die Diät in Kurorten. Ztschr. f. Balneologie. Bd. I, 19. — Derselbe und Salomon, Handbuch der Ernährungslehre. Berlin 1920. Springer. — H. Strauß, Die Ernährung im Greisenalter. Ztschr. f. ärztl. Fortbildung. 1906. Nr. 18. — Derselbe, Kritisches zur Behandlung des Magengeschwürs. Med. Klinik. 1911. Nr. 21. — Derselbe, Über die Diät bei Trinkkuren. Mediz. Woche. 1907. Nr. 17. — Derselbe, Zur Diagnose der Fistula gastro-colica. Berl. klin. Wochenschrift. 1921. Nr. 25.

XVII. VORLESUNG.

Fleischarme bzw. fleischfreie Ernährung. Künstliche Nährpräparate. Diätorganisation in Krankenanstalten.

Fleischarme bzw. fleischfreie Ernährung.

Von fleischarmer bzw. fleischfreier Ernährung war schon bei der Erörterung der Diätbehandlung der Arteriosklerose, der Gicht und der Lithiasis uratica sowie bei der Besprechung der Behandlung mancher Fälle von Diabetes und von Nephritis und gewisser Formen von chronischer Obstipation sowie auch noch an anderen Stellen die Rede. In den genannten Fällen bildete die Fleischarmut der Nahrung nur einen Teil eines bestimmten diätetischen Regimes. Es gibt jedoch auch Fälle, für deren Behandlung eine für kürzere oder längere Zeit durchgeführte partielle oder völlige Fernhaltung von Fleisch aus der Diät die alleinige Änderung der gewohnten Ernährungsweise darstellt. Man hat eine solche Änderung der Ernährung für die Ernährung mancher Fälle von funktionellen Neurosen, ferner auch für gewisse Blut- und Hautkrankheiten und ganz besonders für solche Fälle empfohlen, die man mit mehr oder weniger Recht auf gastro-intestinale Autointoxikationen zurückgeführt hat. Ein Beispiel für die fleischfreie Ernährung finden wir bei Gesunden, wenn es sich um Vertreter der laxeren Richtung des Vegetarismus handelt. Es ist hier nicht der Ort, das Für und Wider des Vegetarismus als sog. „naturgemäßer Lebensweise" zu erörtern, sondern es soll hier die Bemerkung genügen, daß ein Ernährungsregime, wie es die strengen Anhänger des Vegetarismus benutzen, welche auch Eier, Milch und Käse von der Ernährung fernhalten, für ärztlich-therapeutische Zwecke höchst selten in Frage kommt. Aber auch die therapeutische Verwendung des laxeren Systems vegetarischer Ernährung bedeutet nicht eine einfache Identifizierung mit der Ernährungsweise der

Vegetarier, sondern nur die Benutzung eines nach ärztlichen Erwägungen modifizierten und in wichtigen Punkten korrigierten vegetarischen Ernährungsmodus. Diese Korrekturen bestehen vor allem in der Anreicherung des Eiweiß- und Kaloriengehaltes sowie in der Fernhaltung zu großer Schlackenmassen in allen denjenigen Fällen, in welchen nicht eine der genannten Eigenschaften des vegetarischen Regimes aus therapeutischen Gründen direkt erwünscht ist. Gleicht man aber die erwähnten Schattenseiten aus, so läßt sich auch mit fleischfreier Ernährung eine ausreichende Nahrungszufuhr erreichen.

Daß der Mensch ohne Fleisch auskommen kann, ist bekanntlich nicht bloß durch die Empirie der Vegetarier und durch vielfältige Beobachtungen am Krankenbett, sondern auch durch Stoffwechseluntersuchungen (Cramer, Voit, Rumpf, Albu, Caspari, Stähelin u. a.) festgestellt, aus welchen sich ergab, daß bei entsprechend zusammengesetzter fleischfreier Ernährung nicht bloß Stickstoffgleichgewicht, sondern auch Eiweiß- und Fettansatz erzielt werden kann. Man kann dies durch geeignete Auswahl unter den Nahrungsmitteln erreichen, trotzdem die vegetabilische Nahrung im allgemeinen nicht so gut ausgenutzt wird, wie die animalische bzw. die gemischte. Durch die Herabsetzung der Ausnutzung wird — namentlich bei hohem Zellulosegehalt der Nahrung — das Volumen des Kotes größer und es ist auch nicht selten am Darminhalt eine stärkere Neigung zur Gasbildung zu beobachten. Diese letztere kann allerdings unter Umständen Atmung und Puls ungünstig beeinflussen. Sonst hat sich aber — wenigstens in den Versuchen von Stähelin — kein durchgreifender Einfluß der vegetarischen Ernährung auf die Pulsfrequenz ergeben. Ein gleiches war in den Versuchen dieses Autors bezüglich des Blutdrucks und der Blutviskosität zu konstatieren, welch letztere auch Bence in seinen Versuchen nicht verändert fand. Wichtig ist bei der fleischfreien Ernährung auch die Armut an Nukleinen und das Fehlen der Extraktivstoffe des Fleisches sowie die Verminderung der Darmfäulnis. Weiterhin sind auch die Ergebnisse von Tierexperimenten zu beachten, die bei Eckschen Fisteln (Hahn, Maaßen, Nencki und Pawlow, de Filippi u. a.) sowie nach Thyrektomie (Blum) eine Giftwirkung größerer Fleischgaben aufdeckten. Dazu kommt noch das Ergebnis der Empirie am Krankenbette, die bei den bereits erwähnten und bei den in folgendem noch zu besprechenden Krankheiten eine sichtlich günstige Einwirkung einer fleischfreien bzw. fleischarmen Diät auf den Krankheitsprozeß dargetan hat.

Es gibt jedoch eine ganze Reihe von Menschen, welchen eine lang-

dauernde fleischfreie Ernährung als eine zu reizlose Ernährung widerstrebt. Gerade die während des Krieges gemachten Erfahrungen haben gezeigt, daß sich die einzelnen Personen in diesem Punkte außerordentlich verschieden verhalten.

Entsprechend den verschiedenen therapeutischen Zielen ist auch die Zusammensetzung der fleischfreien Kost in den einzelnen Fällen nicht gleichartig. Es ist nämlich die vegetarische Diät in ihrer gewöhnlichen Form für unsere Zwecke meist zu arm an Eiweiß und zu reich an schwerverdaulichen, den Magen-Darmkanal belastenden Substanzen und es sind weiterhin in der Mehrzahl derjenigen Fälle, in welchen eine fleischfreie bzw. fleischarme Nahrung angezeigt erscheint, noch spezielle Anforderungen an die Diät vorhanden, welche der betreffenden Diät eine solche Eigenart aufprägen, daß sie sich in der Mehrzahl der Fälle von der vegetarischen Ernährung im engeren Sinne mehr oder weniger weit entfernt.

Die Unterscheidungsmomente sind teils in der Form, teils im Inhalte der Nahrung gegeben. Wir benutzen eine fleischarme Kost von zartem und von grobem Charakter und weiterhin mit hohem oder geringem Kaloriengehalt und unterscheiden fernerhin Ernährungsformen mit normalem, übernormalem und geringem Gehalt an Mineralstoffen. Wie wichtig der erstere Punkt ist, lehrt uns ein Vergleich der Behandlung der verschiedenen Formen von Obstipation, von welchen früher die Rede war. Die Bedeutung des zu zweit genannten Punktes wird uns klar, wenn wir magere oder fette Patienten aus der Gruppe der funktionellen Neurosen zu behandeln haben, und der dritte Punkt erscheint uns in seiner Bedeutung, wenn wir die Grundsätze betrachten, welche an einer früheren Stelle dieser Vorlesungen über die Diätbehandlung von Nierenkranken, von Diabetikern mit Azidose sowie von Fällen von Gicht und Lithiasis uratica genauer erörtert sind. Aus früheren Vorlesungen haben wir ferner in Erinnerung, daß nicht bloß bei bestimmten Magen-Darmerkrankungen, sondern auch bei anderen Erkrankungen gewisse Vegetabilienarten kontraindiziert sind, so z. B. bei vielen Nierenerkrankungen Rettiche, Radieschen, Sellerie usw. Daß bei der Behandlung der Fettsucht und des Diabetes nur kohlehydratarme — und bei der Fettsucht auch nur fettarme — Nahrungsmittel aus dem Pflanzenreich Verwendung finden dürfen, ist uns gleichfalls in Erinnerung und bedarf nicht bloß bei der Auswahl der Rohprodukte, sondern auch bei der Zubereitung der einzelnen Nahrungsmittel einer weitgehenden Berücksichtigung. Künftige Untersuchungen müssen aber erst zeigen, ob es wirklich notwendig ist, bei der fleischfreien und eiweißarmen Er-

nährung der Diabetiker Eier, Käse und Milch grundsätzlich auszuschließen, wie es Falta in seiner Mehlfrüchtekur verlangt.

Was die Zubereitung betrifft, so hat die Kochkunst sowohl in Bezug auf die Schmackhaftigkeit als auch in Bezug auf die Verdaulichkeit und auf den Nährgehalt der Nahrung wichtige Aufgaben zu erfüllen. Es ist zunächst dafür zu sorgen, daß in der Diät auch „herzhaft" schmeckende Speisen vertreten sind, d. h. es ist von den Geschmacksreizen des Pflanzenreiches, wie wir sie beispielsweise in Tomaten, Spargel, Pilzen, gewissen Kohlarten usw. besitzen, ein genügender Gebrauch zu machen, da es bei fleischfreier Ernährung auf Wohlgeschmack und Abwechslung besonders ankommt. Ja die Industrie liefert auch sogenannte Fleischersatzpräparate. Zur Deckung des Eiweißbedarfs ist von Eiern in den verschiedensten Zubereitungsarten sowie von Käse bzw. Käsespeisen und schließlich auch von den Leguminosen bzw. Leguminosenmehlen ein reichlicher Gebrauch zu machen. In Ausnahmefällen können auch eiweißreiche Nährpräparate in Frage kommen. Zur Erreichung eines genügenden Kaloriengehaltes ist vor allem der Fettgehalt der Nahrung durch ausgiebige Benutzung von Eigelb, Sahne, Butter, Ölen, Mandeln, Nüssen usw. hoch zu gestalten, es sei denn, daß Unterernährung direkt erstrebt wird. Selbstverständlich spielen auch die Milch in ihren verschiedenartigen Darreichungsformen, die verschiedenartigen Obstsorten (so u. a. auch Kastanien, Bananen usw.) und Fruchtsäfte sowie neben Körner- und Hülsenfrüchten und Gemüsen die Wurzel-, Knollen-, Rüben- und Pilzarten sowie Salate eine große Rolle.

Eine fleischfreie Ernährung ist begreiflicherweise besonders reich an Suppen, Backwerk und Mehlspeisen. Statt der Milch hat man auch Sauermilch, Kefir und Joghurt empfohlen. Dem letzteren hat man eine besondere Fähigkeit nachgesagt, die Darmfäulnis herabzusetzen.

Die Joghurtmilch unterscheidet sich vom Kefir dadurch, daß sie neben anderen speziell gezüchteten Mikroparasiten den Mayabazillus oder Bacillus bulgaricus enthält, der eine intensive Milchsäurebildung, aber eine nur sehr geringe Alkoholbildung bewirken soll. Durch das letztere Moment unterscheidet sich die Joghurt- oder Laktobazillinmilch vorteilhaft von der Kefirmilch. Bei Untersuchungen, die Leva auf meine Veranlassung hin vorgenommen hat, ergab sich ebenso wie in den Versuchen von Metschnikoff, Cohendy u. a. eine Abnahme der meisten enterogenen Zersetzungsprodukte im Urin und es waren im Stuhle die spezifischen Milchsäurebildner meist schon nach 5—6 Tagen nachzuweisen. Da sie aber auch nach Aufhören der Darreichung von Joghurtmilch noch eine Zeitlang im Darme verbleiben, so habe ich nach erfolgter Ansiedlung der betreffenden

Bakterien im Darm Joghurtmilch nur alle 2—3 Tage verabreicht. Wenn eine ausgesprochene Abneigung oder Intoleranz gegenüber Milch besteht, stellt die Darreichung von Laktobazillin in Pulver- bzw. Tablettenform einen Behelf dar. Dabei müssen allerdings gleichzeitig Kohlehydrate zugeführt werden, damit ein Substrat für die Wirkung des Bacillus bulgaricus vorhanden ist.

Eine fleischfreie bzw. fleischarme Ernährung hat sich nicht bloß in denjenigen Fällen bewährt, in welchen eine chronische Nephritis, eine gichtische Diathese oder eine chronische Obstipation im Rahmen der Krankheitsursachen eine mehr oder weniger bedeutsame Rolle gespielt hat, sondern auch in zahlreichen anderen Fällen von gesteigerter Erregbarkeit des Nervensystems. Speziell ist eine periodisch fleischfreie bzw. dauernd fleischarme Diät für die Behandlung der Epilepsie empfohlen worden, und zwar nicht bloß von den Ärzten der Neuzeit (Cheyne, Heberden, Jackson u. a.), sondern auch schon von den großen Therapeuten des Altertums (Hippokrates, Asklepiades, Aretaeus, Soranus u. a.). Neuerdings hat sich besonders Alt auf Grund umfangreicher eigener Untersuchungen für eine Milchkost oder Pflanzenkost oder noch besser für eine Milch-Pflanzenkost bei der Ernährung von Epileptikern ausgesprochen. Aber auch für die Behandlung anderer Zustände von Steigerung der Erregbarkeit des Nervensystems, so insbesondere von Herz- und Gefäßneurosen, von Morbus Basedowi, von nervösen Gastro- und Enterodyspepsien, von Neuralgien sowie von allgemeiner Neurasthenie, insbesondere bei stärkerer Beteiligung der Vasomotoren, ist neuerdings eine fleischarme Ernährung von verschiedenen Seiten empfohlen worden. Speziell für die Behandlung des Morbus Basedowi ist eine fleischlose Diät von v. Ziemssen, Rumpf, Hoffmann u. a. gerühmt worden. So wenig es auch gerechtfertigt ist, hier schablonenmäßig zu urteilen oder gar in der Anwendung der fleischfreien Diät schablonenmäßig vorzugehen, so ist doch, selbst wenn man sich nicht unbedingt den Gedankengängen von Haig u. a. anschließt, zuzugeben, daß die jahrelang fortgesetzte Summation von auf das Nervensystem reizend wirkenden Extraktivstoffen des Fleisches unter Umständen einen schädlichen Einfluß geltend machen kann. Es wäre auch unzureichend, bei der Diätbehandlung von funktionellen Neurosen sein Augenmerk nur auf die Einschränkung des Fleisches — denn ein langdauernde absolut fleischfreie Diät kommt in der Mehrzahl der Fälle nur selten in Frage — zu richten, sondern es hat in Fällen der vorliegenden Art die Diätbehandlung oft auch noch zahlreiche andere Momente, wie z. B. das Verhalten des Magendarmkanals, die Frage einer gleichzeitig bestehenden komplizierenden oder ursächlichen Krankheit wie Nephritis,

Gicht, Diabetes, Adipositas usw., vor allem aber das quantitative Moment zu berücksichtigen. Nach dieser Richtung sei hier nur an die bereits an früherer Stelle besprochene Übererernährung sowie an die in vielen Fällen notwendige Fernhaltung von das Nervensystem reizenden Stoffen wie z. B. von Alkohol, Kaffee, Tee usw. erinnert. So ist man zu der Überzeugung gelangt, daß der Alkohol bei funktionellen Neurosen meistens nur wenig am Platze ist, bzw. daß er möglichst nur als Medikament zu verabreichen ist. Wenn auch Neurastheniker für größere Alkoholmengen häufig eine geringere Toleranz zeigen als Gesunde, so soll man aber auch hier nicht in schematischer Weise radikal vorgehen, sondern erwägen, daß es doch zahlreiche Patienten gibt, welche den täglichen Genuß von ein bis zwei Glas leichten Weines gut und ohne dauernden Schaden vertragen und den Verzicht hierauf recht unangenehm empfinden. Ja, es gibt sogar Neurastheniker, bei welchen schweres am Abend genossenes Bier als wirksames Schlafmittel benutzt werden kann. Absolute Abstinenz scheint jedoch immer da dringend geboten, wo chronischer Abusus alcoholicus beim Zustandekommen der Krankheit direkt eine ursächliche Rolle gespielt hat. Alkoholverzicht läßt sich aber bei fleischfreier Nahrung im allgemeinen leichter durchführen als bei fleischreicher. Was den Genuß alkaloidhaltiger Getränke betrifft, so ist am ehesten noch dünner Tee zu erlauben. Eine spezielle Form hat die fleischarme Diät von Nervösen noch dadurch erhalten, daß man mit ihr die Prinzipien der Chlorarmut verband. Ein solches Vorgehen ist von Richet und Toulouse sowie von Laudenheimer für die Durchführung von Bromkuren — insbesondere bei Epileptikern — empfohlen worden, da die Entfernung von Kochsalz aus dem Organismus den Körper befähigt, größere Mengen von Brom festzuhalten. Dies ist auch von Laufer, Hondo, Balint u. a. bestätigt worden, welche Patienten Monate hindurch mit 2—3 g Kochsalz ernährt haben. Außerdem haben Nencki und Simanowsky sowie Bönniger gezeigt, daß das Chlor der Gewebe und des Blutserums durch Brom vertreten werden kann.

Für die Empfehlung einer fleischfreien bzw. fleischarmen Diät zur Behandlung von Blutkrankheiten war im allgemeinen weniger der Gedanke maßgebend, das Fleisch aus der Ernährung völlig auszuschließen, als die Absicht, für eine ausreichende Zufuhr eisenhaltiger Vegetabilien Sorge zu tragen. Aus diesem Grunde interessiert zunächst der Eisengehalt verschiedener Nahrungsmittel. Es enthalten nach Bunge:

100 g Trockensubstanz Milligramm Eisen

(die Trockensubstanz entspricht den bei König mitgeteilten Analysen):

	Eisen	Trocken-substanz %		Eisen	Trocken-substanz %
Weißes v. Hühnerei	Spur	13,6	Frauenmilch . .	2,3—3,1	12,3
Honig	1,2	75—85	Pflaumen . . .	2,8	21,4
Reis	1,0—2,5	87—89	Feigen	3,7	21,1
Gerstengraupen .	1,4—1,5	93—94	Himbeeren . . .	3,9	15,4
Weißbrot . . .	1,5	64,4	Geschälte Hasel-nüsse	4,3	92,9
Weizenmehl . .	1,6	87—88	Gerste	4,5	87,0
Birnen	2,0	16,2	Kohl, innere gelbe Blätter . . .	4,5	10—20
Datteln	2,1	81,5	Kirschen, rote ohne Steine	10,0	19,4
Kuhmilch . . .	2,3	12,7	Haselnüsse, (braune Häute) . . .	13,0	92,9
Roggen	4,9	86,6	Aepfel	13,0	15,6
Geschälte Mandeln	4,9	93,7	Löwenzahn, Blätter	14,3	14,5
Weizen	5,5	86,6	Kohl, äußere grüne Blätter . . .	17,0	10—20
Trauben	5,6	20,9	Rindfleisch . . .	17,0	23,4—24,6
Heidelbeeren . .	5,7—6,4	19,1	Spargel	20,0	6,3
Kartoffeln . . .	6,4	25,0	Eidotter	10—24	52,5
Erbsen	6,2—6,6	86,2	Spinat	33 39	10,8
Kirschen, schwarze ohne Stein . .	7,2	19,4	Schweineblut . .	226,0	ca. 14,0
Bohnen, weiße .	8,3	86,0			
Karotten	8,6	11,2			
Erdbeeren . . .	8,1—9,3	13,0			
Linsen	9,5	87,7			
Mandeln, (braune Häute)	9,5	93,7			

Soweit die Chlorosen in Frage kommen, so wird für unkomplizierte Fälle eine länger dauernde absolut fleischfreie Ernährung kaum je in Frage kommen. Denn einmal kommt es bei der Behandlung vieler Chlorotischer — wegen des oft kapriziösen Appetits dieser Kranken — auf einen abwechslungsreichen, appetitreizenden Charakter der Nahrung an, was bei fleischfreier Ernährung nicht so leicht durchzuführen ist als bei fleischhaltiger Kost. Sodann muß auch das Verhalten anderer Organe, speziell dasjenige der Verdauungsorgane, bei der Durchführung der Diät von Chlorotischen stets genügend berücksichtigt werden. v. Noorden gibt hier sogar den Rat, das Frühstück nach englischer Art durch Zulage von Fleisch etwas reichlicher zu gestalten. Die Durchführung einer fleischfreien Diät wird außerdem auch noch dadurch erschwert, daß die Milch, die Getreidemehle und der Reis eisenarm sind, während Rindfleisch und Eigelb einen relativ großen Eisengehalt zeigen. Allerdings wird man bei individueller Auslese der Fälle mit der Durchführung einer fleischarmen Ernährung und einer reichlichen Benutzung grüner Gemüse auch hier zuweilen Nutzen stiften, so namentlich bei den nervös reizbaren Vertretern der Krankheit oder bei vorhandener Obstipation. Für die Mehrzahl der Fälle wird man sich aber für eine gemischte Nahrung entscheiden. Auch für den Genuß von Tee und Kaffee ist bei der Ernährung zahlreicher Chlorotischer eine Ein-

schränkung zu fordern. Das Gleiche gilt bis zu einem gewissen Grade auch vom Alkohol. Der früher bei der Behandlung von chlorotischen und anämischen Patienten beliebt gewesene Rotwein hat heutzutage seinen früheren Ruf einer „blutbildenden" Substanz (der sich wohl zum Teil auf seine rote Farbe, zum Teil auf die Fähigkeit des Alkohols, vorübergehend eine vasomotorische Röte zu erzeugen, gegründet haben mag) eingebüßt. Für die Behandlung der perniziösen Anämie hat Grawitz seinerzeit der Darreichung einer relativ eiweißarmen und kohlehydratreichen Kost mit besonderer Bevorzugung der Fruchtsäfte, insbesondere von Zitronensaft, das Wort geredet. Grawitz empfahl Vegetabilien in Püreeform, so z. B. Kartoffeln, Spinat, ferner Reis, Grieß, Mondamin, Brot mit Butter usw., und ließ in der ersten Zeit die nötigen animalischen Eiweißstoffe sogar nur per rectum zuführen. Wenn auch das Vorkommen einer Steigerung der Darmfäulnis bei zahlreichen Fällen von perniziöser Anämie nicht zu bestreiten ist, so ist jedoch mit dieser Feststellung noch nicht die ätiologische Bedeutung dieses Befundes für die Entstehung der perniziösen Anämie erwiesen. Infolgedessen habe ich auch bei schweren Anämien stets mittelgroße Eiweißmengen in einer Form dargereicht, welche möglichst geringe Ansprüche an die Verdauungsorgane gestellt hat und durch Verabfolgung entsprechender Mengen von Milch und weißem Käse, ferner von Fruchtsäften, Kompotten, grünen Gemüsen, Mehlsuppen und Breien für eine Einschränkung der Fäulnisprozesse im Darm gesorgt. Ist doch für eine Einschränkung der Darmfäulnis weniger eine Herabsetzung der Eiweißzufuhr als die gleichzeitige reichliche Zufuhr von Kohlehydraten erforderlich, welche im Darm langsam vergähren. Es scheint mir übrigens für die vorliegende Frage wie überhaupt für die Betrachtung der ganzen Lehre von den gastrointestinalen Autointoxikationen von prinzipieller Bedeutung zu sein, daß man nicht bloß die im Verdauungskanal entstehenden Gifte, sondern auch die zu ihrer Beseitigung dienenden Vorrichtungen des Körpers, d. h. sowohl die Stätten der Umformung als auch die Stätten der Ausscheidung, genügend ins Auge faßt. Von den sonstigen Erkrankungen des hämatopoetischen Systems ist auch noch die Polycythaemia hypertonica als ein Objekt für eine fleischfreie bzw. fleischarme Ernährung bei gleichzeitiger temporärer Durchführung einer „Diaeta parca" genannt worden. Ich habe ein solches Vorgehen — kombiniert mit gleichzeitiger Kochsalzarmut der Kost — in mehreren Fällen dieser Erkrankung bewährt gefunden und glaube auch in einer Reihe von Fällen von angiospastischer Pseudoanämie Vorteile von einem fleischarmen Zuschnitt der Nahrung beobachtet zu haben.

Praktische Erfahrungen und bestimmte theoretische Vorstellungen, die sich besonders auf die Lehre von den gastro-intestinalen Autointoxikationen gegründet haben, haben auch für die Behandlung von gewissen Hautkrankheiten, so besonders von manchen Fällen von Pruritus, Urticaria, Erythem, Psoriasis, Akne, Furunkulose u. a. zur Empfehlung eines fleischfreien bzw. fleischarmen Zuschnittes der Kost geführt. Auf Grund eigener Erfahrungen auf diesem Gebiete möchte ich mich im allgemeinen jedoch nicht bedingungslos einer solchen Empfehlung anschließen. Denn man beobachtet bei einer fleischfreien Ernährung bei den genannten Erkrankungen nicht selten auch Versager. Ich lasse es auch dahingestellt, wie weit die Theorie der gastro-intestinalen Autointoxikationen als einer Ursache der genannten krankhaften Zustände zureichend ist. Denn wie ich an einer anderen Stelle ausgeführt habe, ist das wissenschaftliche Material, welches zur Beurteilung abnormer Zersetzungsvorgänge im Magen-Darmkanal und ihrer Bedeutung für die Entstehung bestimmter Krankheiten vorliegt, noch nach vielen Richtungen hin der Ergänzung bedürftig.

Ich möchte das Kapitel der fleischarmen Ernährung jedoch nicht verlassen, ohne hier noch einige Bemerkungen über Obstkuren sowie über die Schrothsche Semmelkur gemacht zu haben. Obstkuren sind sowohl als Solitärkost wie als Begleitkost sowohl in kurzfristiger wie in langfristiger Form im Gebrauch. Von einer „Obstkur" im Rahmen einer anderen Kost kann man aber nur dann sprechen, wenn das Obst in der betreffenden Kost eine mehr oder weniger vorherrschende Stellung einnimmt. Von kurzfristigen, d. h. ein- oder mehrtägigen als Solitärkost ausgeführten Obstkuren war schon bei der Besprechung der Karenzkuren in den Vorlesungen über die Behandlung von Diabetischen, Fettleibigen, Herz- und Nierenkranken die Rede. Von den langfristigen als Begleitkost ausgeführten Obstkuren ist am bekanntesten und wichtigsten die Traubenkur. Schon Asklepiades hat ein eigenes Werk über die Anwendung der Trauben und des Weines als Heilmittel geschrieben und auch Plinius erörtert eingehend die Eigenschaften und die Wirkung des Obstes und der Trauben. Die Traubenkur wird in der Weise durchgeführt, daß man täglich 3—4 Pfund oder noch mehr säurearmer fleischiger Trauben — selbstverständlich ohne Schalen und ohne Kerne — am besten in allmählich steigender Dosis, teils nüchtern, teils als Zwischengericht, so z. B. ein bis zwei Stunden vor dem Mittagbrot oder auch zum Nachtisch oder auch spät abends verabreicht. Die Darreichung größerer Traubenmengen, wie sie bei der Behandlung der chronischen Obstipation, der Gicht,

mancher Fälle von Nephritis sowie auch für die Zwecke der Überernährung gereicht werden, setzt ein sehr gutes Verhalten des Verdauungskanals voraus. Das wirksame Moment der Traubenkur ist in ihrem hohen Gehalt an Traubenzucker (17,5 Proz.) gegeben. Zieht man das unverdauliche Material ab, so sind in 4 Pfund Trauben 315 g Zucker, 9 g Stickstoffsubstanz, 11 g Weinsäure, 7 g Mineralstoffe mit zusammen etwa 1350 Kalorien enthalten. Als Solitärkost verabfolgt, stellt eine solche Kur demnach eine Unterernährung dar. Als Beigabe zu einer anderen Kost kann aber eine Traubenkur je nach der Zusammenstellung der betreffenden Kost sowohl für die Zwecke der Überernährung wie für die Zwecke der Unterernährung verwandt werden. Die Begleitkost soll aber nicht viel Wasser, nicht viel Milch und nicht viel Gemüse enthalten, da solche Zugaben eine vorhandene Neigung zu Darm-Dyspepsien zu steigern vermögen. Bei empfindlichem Verdauungskanal empfiehlt es sich, an Stelle der Trauben ausgepreßten Traubensaft oder von der Industrie gelieferten Weinmost zu verabreichen. Allerdings lassen sich Saftkuren meist nicht in solchem Umfang und in solcher Dauer durchführen wie Kuren mit Weintrauben. Selbstverständlich werden bei Traubenkuren Schalen und Kerne nicht mitverzehrt und ist es auch stets notwendig, die Trauben vor dem Genuß gründlich zu waschen. Es gibt aber Personen, welche auch Kerne und Schalen gut vertragen und aus deren Mitverzehr für die Anregung der Darmperistaltik besonderen Vorteil ziehen. Im ganzen spielen aber systematische Traubenkuren nicht mehr diejenige Rolle wie noch vor mehreren Jahrzehnten.

Auch die Erdbeer- und Kirschkuren, die früher als ein Heilmittel gegen die Gicht empfohlen wurden, besitzen heutzutage nicht mehr die Wertschätzung, die ihnen früher zuteil wurde. Für die bereits erwähnten Karenzkuren lobt v. Noorden vor allem die Bananen (s. weiter oben), weil diese angenehm schmecken und infolge ihres relativ geringen Gehalts an Flüssigkeit und Zellulose auch bei reichlicher Zufuhr relativ selten Belästigungen von seiten der Verdauungsorgane erzeugen. Er empfiehlt sie u. a. auch besonders für die Durchführung von Karenztagen bei schweren Diabetikern. Im übrigen können für den genannten Zweck selbstverständlich auch andere Obstsorten benutzt werden, soweit diese nicht zu reich an Kohlehydraten sind.

Die Zitronenkur oder, richtiger ausgedrückt, Zitronensaftkur besteht darin, daß man dreimal täglich — eine Stunde nach dem Frühstück, dem Mittagessen und dem Abendbrot — den frisch ausgepreßten Saft von einer oder von zwei bis drei Zitronen in Zuckerwasser verabreicht. Bei guten Zitronen soll das bei der Kur wirksame

Prinzip, die Zitronensäure, bis 9 Prozent des Saftes betragen. Wenn auch schon mancher den Rekord von zwanzig Zitronen und mehr im Tage erreicht hat, so wird man doch nur selten den Saft von mehr als sechs bis acht Zitronen pro die empfehlen und zwar einerseits deshalb, weil eine zu große Menge von Zitronensaft die Verdauungsorgane zu schädigen vermag, andrerseits aus dem Grunde, weil die früheren Vorstellungen über die Heilkraft der Zitronensaftkur bei Gicht, Lithiasis uratica, Diabetes und Fettsucht sich als übertrieben erwiesen haben. Hat sich doch eine spezielle Wirkung der Zitronensaftkuren auf den Stoffwechsel überhaupt nicht nachweisen lassen.

Sind die Obstkuren mit einer mehr oder weniger reichlichen Flüssigkeitszufuhr verbunden, so stellt die Schrothsche Semmelkur den Typus einer Trockenkost mit gleichzeitiger Eigenschaft einer Unterernährung dar.

Nach der Vorschrift des Autors bestand die Kur darin, daß beliebige Mengen gut ausgebackener Semmel sowie einmal täglich eine kleine Portion Brei aus Reis oder Grieß oder Hirse, hier und da ein Ei und als Getränk einige Gläser leichter Wein — aber kein Wasser — verabreicht wurde. Nachts wurde eine feuchte Einpackung vorgenommen. Auf der Höhe der Kur wurden einzelne Trinktage, d. h. eine Flasche Wein — aber kein Wasser —, gewährt. Die Kur erstreckte sich auf etwa 8—12 Wochen.

Die Kur war also flüssigkeitsarm (etwa 800—1000 ccm einschließlich des in den Speisen enthaltenen Wassers), eiweißarm, fettarm, aber relativ reich an Kohlehydraten. Sie war insbesondere in der Behandlung veralteter Fälle von Syphilis sowie in der Behandlung chronischer Gelenkentzündungen, ferner von Ergüssen in den serösen Höhlen und schließlich in der Fettsuchtsbehandlung in Gebrauch. Sie stellt — zum mindesten für den empfohlenen langfristigen Gebrauch — eine nach zahlreichen Richtungen hin unzureichende Ernährung dar und wird heutzutage durch eine Reihe anderer, die gleiche Einwirkung auf den Stoffwechsel entfaltender, für die Patienten aber angenehmerer diätetischer Maßnahmen (s. Karellkur, Obsttage usw.) übertroffen. Immerhin ist sie in kurzfristiger Ausführung auch heute noch in besonderen Fällen einer gelegentlichen Anwendung für die Zwecke der Entwässerung und Unterernährung wert, wobei jedoch eine sklavische Anlehnung an die Einzelvorschriften des Autors nicht notwendig erscheint, sondern in der Regel die Befolgung des Grundprinzips der Kur genügen dürfte (s. weiter oben).

Als Ergänzung zu dem Vorgetragenen möchte ich hier auch noch eine kurze Betrachtung über die von der Industrie gelieferten

künstlichen Nährpräparate

und ihre Anwendung anfügen.

Die vielfach gestellte Frage, ob die sog. Nährpräparate überhaupt nötig sind, ist für den Gesunden zu verneinen und wie aus dem Vorhergehenden ersichtlich ist, auch für den Kranken in der Form zu beantworten, daß man auch für Kranke Nährpräparate in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle entbehren kann. Wer über ein gewisses Maß von küchentechnischen Kenntnissen verfügt, weiß jedenfalls in der Mehrzahl der Krankheitsfälle mit Eiern, Gelees, Milch, Sahne, Butter und Mehlsuppen das Ziel zu erreichen oder dem Ziele wenigstens sehr nahe zu kommen. Trotzdem bleibt aber noch eine Reihe von Fällen übrig, in welchen Nährpräparate gelegentlich erwünscht sein können. Dies trifft beispielsweise für Patienten zu, welche an langdauernden Kau- und Schluckstörungen leiden, ferner für manche Fälle von langwierigen schweren Magen-Darmerkrankungen oder auch von länger dauernden Fieberzuständen, welche zu einer hochgradigen Unterernährung geführt haben. Auch in solchen Fällen, in welchen ohne vorausgegangene fieberhafte Krankheit eine Indikation zu einer Überernährung vorliegt, können sich, wenn sich ein Widerwille gegen die bisherige Art der Ernährung bemerkbar macht, zuweilen Nährpräparate nützlich erweisen. Schließlich können auch für die Zwecke der extrastomachalen Ernährung Nährpräparate erwünscht sein.

Ein Nährpräparat erfüllt seinen Zweck nur dann, wenn es 1. wohlschmeckend, wohlriechend und gut aussehend, 2. leicht verdaulich, gut ausnutzbar und frei von unangenehmen Nebenwirkungen, 3. nicht allzu kostspielig ist und 4. den besonderen Indikationen entspricht, die im konkreten Falle für die Anwendung eines Nährpräparates vorliegen. Für die Mehrzahl der Zwecke soll ein Nährpräparat außerdem noch in möglichst geringem Volumen einen möglichst großen Nährwert enthalten.

In der folgenden kurzen Betrachtung können selbstverständlich nicht alle Nährpräparate besprochen werden, denn manche haben auch nur eine ephemere Bedeutung gewonnen. Vom Standpunkte der Praxis besitzen die zur Vermehrung des Eiweißgehaltes der Nahrung dienenden Nährpräparate mehr Interesse als die übrigen.

Für die Auswahl von Nährpräparaten zur Steigerung des Eiweißgehaltes der Nahrung haben sich unsere Anschauungen gegen früher erheblich geändert. Zunächst ist das Bedürfnis nach ihnen nicht mehr so groß, seitdem die Mehrzahl der Ärzte es versteht, auch unter komplizierten Verhältnissen durch Milch, Käse, Eier, Gelees usw. 60—80 g Eiweiß pro die zu verabreichen. Sodann bevorzugen wir

flüssige Peptone und Albumosen jetzt nicht mehr in demselben Grade wie früher. Wir wissen heute, daß bei sekretorischer Insuffizienz der Verdauungsorgane eine Vorverdauung des Eiweißes nicht absolut nötig ist, sondern daß hier meist die Zufuhr von pulverförmigem oder von quellungsfähigem Eiweißmaterial genügt. Deshalb sind die früher beliebt gewesenen Pepton- und Albumosenpräparate von Witte, Koch, Kemmerich, Merck, Antweiler, Denayer u. a. sowie die breiförmige, 9—12 Prozent lösliche Eiweißstoffe enthaltende, Leube-Rosenthalsche Fleischsolution zurzeit etwas in den Hintergrund getreten, und es herrscht zurzeit ein größeres Interesse für noch nicht abgebaute Eiweißpräparate. Von albumosehaltigen Nährpräparaten waren in den letzten 10 Jahren vor allem die folgenden in Gebrauch:

Die pulverförmige Somatose enthält etwa 77 Prozent Albumosen und etwa 3 Prozent Pepton, ist frei von Extraktivstoffen, ist aber relativ kostspielig. Sie wird teelöffelweise mehrmals täglich in Bouillon, Suppen, Kakao, Pürees, Soßen, Wein, Bier usw. verabreicht. Es wird ihr eine besondere appetitanregende Wirkung nachgesagt. Die flüssige Somatose ist als „süße", aromatisch schmeckende, Lösung oder als „herbe", nach Suppenkräutern schmeckende, Flüssigkeit im Handel. Die Somatose erzeugt in Dosen von über 3—4 Teelöffel pro die bei einer Reihe von Menschen Durchfall. In solchen Fällen wendet man statt der Somatose mit Vorteil die tanninhaltige Milchsomatose (gleichfalls mehrmals täglich einen Teelöffel voll) an, welche direkt als Stopfmittel empfohlen wird. Liebigs Fleischpepton enthält etwa 33,4 Prozent lösliche Eiweißstoffe und 24,6 Extraktivstoffe und wird ähnlich wie die Somatose teelöffelweise in Bouillon, Suppen, Pürees und Soßen, allenfalls auch in Milch oder Wein verabreicht. Auch Riba stellt ein lösliches Eiweißpräparat dar. Es ist aus Fischfleisch gewonnen. Sein Eiweißgehalt, welcher der Hauptsache nach aus Albumosen besteht, beträgt gegen 90 Prozent. Von ihm können größere Mengen (30—40 g und mehr pro die) gegeben werden als von den beiden andern Präparaten und zwar am besten in dicken Suppen, Breien, evtl. auch als Riba-Malz oder als Riba-Schokolade. Löslich ist auch die Fortose, ein Pulver, das neben 52,4 Prozent Eiweiß-Substanz 32,3 Prozent Kohlehydrat enthält und in Tagesmengen von 25—30 g in Milch, Kakao, Suppen, Breien oder extraktreichen Bieren verabreicht und auch für Nährklistiere verwandt werden kann. Von Polypeptiden wurde das Erepton (Schittenhelm und Frank u. a.) für Nährklistiere sowie das Kalodal von Credé für subkutane Injektionen (5 g in 50 ccm physiologischer Kochsalzlösung) empfohlen. Ich habe es nicht selten

auch als Zusatz zu Tropfklistieren benutzt. Ein Polypeptidgemisch stellt auch das Hapan dar, das man in der Menge von 10—15 g pro die den Suppen beimengen kann und das sich für rektale Zufuhr verwenden läßt.

Für den früher häufig gebrauchten „Succus carnis recenter expressus" liefert uns die Industrie eine ganze Reihe von Präparaten. Wir nennen von diesen „Puro" mit etwa 35 Prozent Eiweiß. Das Präparat, welches teelöffelweise verabfolgt wird, besteht der Hauptsache nach aus einer Lösung von Eiereiweiß und Fleischextrakt. Das Präparat hat sich als praktisch brauchbar erwiesen. Es ist ihm aber in „Vero" und „Valid" eine Konkurrenz entstanden. Von diesen enthält der zuerst genannte etwa 38 Prozent lösliches Eiweiß mit 17 Prozent Extraktivstoffen und der letztere etwa 33 Prozent Eiweißstoffe mit 6 Prozent Extraktivstoffen. Brunnengräbers sterilisierter Fleischsaft „Carvis" enthält dagegen nur 7,25 Prozent gelöste Eiweißstoffe. Von sonstigen hierhergehörigen Präparaten sind Valentines Meat juice mit etwa 14 Prozent gelöstem Eiweiß und etwa 23 Prozent Extraktivstoffen und Brands Meat juice mit etwa 18,5 Prozent gelöstem Eiweiß und 14,5 Prozent Extraktivstoffen besonders zu nennen. Diesen Präparaten reiht sich auch das neuerdings eingeführte „Carnolax" an, eine eingedickte Fleischbrühe, die gleichzeitig aufgeschlossenes Milcheiweiß enthält. Der Eiweißgehalt aller dieser Präparate, die ähnlich verabreicht werden wie „Puro" und „Vero", ist jedoch nicht so groß, daß mit der verabreichten Dosis eine irgendwie erhebliche Eiweißzufuhr möglich wäre.

Pulverförmig sind die Kaseinabkömmlinge Plasmon, Nutrose, Sanatogen usw. Die betreffenden Präparate quellen — aber lösen sich nur zum Teil — in Wasser und werden durch das Labferment des Magens in flockiger Form aus ihrer Lösung bzw. Quellung ausgefällt. Man gibt die Kaseinpräparate in Tagesmengen von mehreren Teelöffeln in Kakao, dicken Suppen, Breien usw. und kann auf diese Weise 40 bis 50 g pro die einverleiben. Eukasin und Galaktogen haben keine große Verbreitung erlangt, weil sie nicht allen Anforderungen von empfindlichen Geschmacks- und Geruchsorganen entsprachen. Dagegen erfreut sich das Plasmon einer gewissen Verbreitung, da es bei sonst zureichenden Eigenschaften billiger ist als z. B. das Sanatogen, welches eine Mischung von ca. 93 Proz. Kaseinnatriumkarbonat und von ca. 5 Proz. glyzerylphosphorsaurem Natrium darstellt. Die Kaseinpräparate sind ebenso wie die alsbald zu erwähnenden Präparate Tropon, Roborat und die bereits erwähnte Fortose wegen des Fehlens von Extraktivstoffen zum Ersatz von Fleisch überall da geeignet, wo die Nahrung arm an Extraktivstoffen sein soll.

Tropon enthält zwischen 83 und 97 Proz. Eiweiß, das zu ⅓ bis ½ aus Fleischeiweiß und zu ½ bis ⅔ aus Pflanzeneiweiß besteht und ist relativ billig. Tropon ist pulverförmig und in Wasser nicht löslich. Es wird am besten in dicken Suppen, Kakao, Pürees oder in Backwerk verabreicht, da es in Flüssigkeiten leicht zu Boden sinkt und infolgedessen sandig schmeckt. Die letztere Eigenschaft ist bei dem Malztropon weniger ausgeprägt und es ist infolgedessen dieses Präparat beliebter geworden als das Tropon selbst. Roborat stammt aus dem Pflanzenreich und enthält neben mehr als 80 Proz. Eiweiß auch noch Lezithin, quillt in kaltem Wasser und löst sich in warmem Wasser zu 15 Proz. Es wird eßlöffelweise Suppen, Soßen oder Pürees in der Dosis bis zu 50 g pro die zugesetzt. Aleuronat (mit ca. 85 Proz. Eiweiß) und Glidin bzw. Lezithineiweiß (ca. 86 Proz. Eiweiß) sowie Conglutin, das ca. 78 Proz. Eiweiß enthält, und Tutulin, das ca. 87 Proz. Eiweiß sowie ca. 3 Proz. Extraktivstoffe enthält, stammen aus dem Pflanzenreich und können mehrmals täglich in der Menge eines Teelöffels Suppen und Breien zugesetzt werden. Das neuerdings in den Handel gebrachte „Perleiweiß" soll 92 Proz. verdauliches Eiweiß enthalten. Reich an Ergänzungsnährstoffen sind Materna sowie die während des Krieges in den Handel gebrachten Nährhefen. Materna wird aus den Keimlingen von Weizen- und Roggenkörnern gewonnen, enthält über 36 Proz. Stickstoffsubstanz, fast 10 Proz. Fett, 1,39 Proz. Lezithin und über 5 Proz. Mineralstoffe (davon fast 1 Proz. Phosphorsäure) und wird in Suppen verabreicht. Die entbitterte Nährhefe enthält etwa 50 Proz. Stickstoffsubstanz, etwa 25 Proz. Kohlehydrat und wenige Prozent Fett. Man kann 10—20 g pro die in Suppen und Gemüsen darreichen, doch sagt der Geschmack nicht jedermann für die Dauer zu. Zu berücksichtigen ist allerdings, daß die Zufuhr von Nährhefe die Harnsäure-Produktion steigert.

Für besondere Zwecke hat die Industrie auch eisen- und phosphorreiche Eiweißpräparate hergestellt. Die Zahl der ersteren ist außerordentlich groß. Ich will von diesen nur Finsens Hämatin-Albumin mit einem Gehalt von 81 Proz. N-haltiger Substanz, Hämalbumin (Dahmen) mit einem ähnlichen Gehalt an N-haltiger Substanz, Fersan mit einem Gehalt von ca. 90 Proz. N-haltiger Substanz und Visvit mit einem Gehalt an N-haltiger Substanz von ca. 80 Proz. erwähnen. Auch die Eisen-Somatose, das Eisentropon, das Eisen-Roborat und Ferro-Glidin sind hier zu nennen. Alle diese Präparate sind — außer der flüssigen Eisen-Somatose — pulverförmig und werden mehrmals täglich teelöffelweise den Speisen — am besten Kakao oder dicken Suppen — zugefügt oder allein in Tabletten genommen.

Von phosphorhaltigen Eiweißpräparaten ist bereits das

Sanatogen erwähnt. Von lezithinhaltigen seien die gleichfalls schon erwähnten Roborat (mit ca. 0,5 Proz. Lezithin und Glyzerylphosphorsäure) und Glidin sowie das Protylin mit 2,6 Proz. Phosphor genannt. Zu erwähnen wäre außerdem noch das Bioson, ein Milch-Kaseinpräparat mit Zusatz von Eisen, Kakao und Lezithin (in Form von getrocknetem Eidotter), das 0,24 Proz. Eisen und 1,2 Proz. Lezithin enthält und teelöffelweise in Milch genommen werden kann.

Von kohlehydratreichen Nährpräparaten haben sich außer den verschiedenen feinen Suppenmehlen von jeher die Malzpräparate in Form von Malzextrakt (mehrmals täglich ein Eßlöffel) — das in neuerer Zeit auch in trockener kristallinischer Form, so z. B. in Form von Maltokrystol und Maltyl, im Handel ist, — oder in Form von Malzbier mit Recht einen besonderen Ruf erworben. Ihnen gesellt sich die doppelte Braunschweiger Schiffsmumme zu, mit einem Extraktgehalt von über 50 Prozent, die wegen ihres wohlschmeckenden Charakters zur Erhöhung des Kaloriengehaltes von Malzbier und von gewöhnlichem Bier in hohem Grade geeignet ist. Ein hoher, zuweilen mehr als 15 Prozent betragender Extraktgehalt kommt außer den Malzbieren auch den alkoholfreien Weinen und den verschiedenen Sorten von Most wie zum Beispiel dem Wormser Weinmost und ähnlichen Produkten, zu. Süße Stachelbeer- und Johannisbeerweine zeigen gleichfalls gegen 10 Proz. „Extrakt", ebenso enthält Pomril etwa 9 Proz. „Extrakt".

Aus der Gruppe der Suppenmehle hat seit Jahren die Haftensteinsche Leguminosenmischung eine besondere Beachtung gefunden. Man unterscheidet hierbei:

Mischung 1 mit 27 g Eiweiß und 62 g Kohlehydraten
„ 2 „ 21 g „ „ 68 g „
„ 3 „ 18 g „ „ 69 g „
„ 4 „ 15 g „ „ 72 g „

und bereitet aus diesen Mischungen Suppen, indem man 20—30 g mit ¾ Liter Wasser kocht und allmählich die Mehlmenge auf 60—80 g steigert. Von den übrigen Suppenmehlen sind außer den Knorrschen und Hohenlohe schen Suppenmehlen, den Präparaten von Weibezahn, Rademann u. a. noch die dextrinierten Mehle von Nestle, Kufeke, Liebe, Löfflund, Mellin, Muffler, Opel, Timpe, Theinhardt u. a. zu nennen. Auch die feinen Maismehle wie Maizena bzw. Mondamin kommen hier in Betracht, allenfalls auch Arrowroot-Stärke, die aus den Wurzelknollen verschiedener tropischer und subtropischer Pflanzen gewonnen wird.

Für die Zwecke der Überernährung sind Mischungen aus verschiedenen Nährstoffen besonders beliebt. Zu diesen Mischungen gehört z. B. die Mutase, die 54 Prozent Eiweiß und 25 Prozent Kohlehydrate enthält, sowie das bereits besprochene Bioson, welches einen Gehalt von 10,8 Prozent Kohlehydrat besitzt. Wegen ihres Wohlgeschmacks hat eine besondere Verbreitung die Hygiama gefunden, die aus kondensierter Milch, besonders präparierten Zerealien und teilweise entfettetem Kakao besteht, 21 Prozent Eiweiß, 13 Prozent Fett und 5 Prozent Kohlehydrate enthält und in der Menge von zwei Kaffeelöffeln mit ¼ Liter Milch — allenfalls auch mit Zusatz von Zucker, Kognak, Rum, Eigelb — mehrmals täglich gereicht wird. Es sind auch Hygiamatabletten zum „Trockenessen" im Handel. Eine Mischung aus Eigelb, Kakaofett, Molken, dextriniertem Mehl und sonstigen löslichen Kohlehydraten stellt das Präparat Odda dar, von welchem auch eine mit Kakao versetzte Mischung als Odda M. R. (für Magenkranke und Rekonvaleszenten) im Handel ist. Odda enthält 13 Prozent Eiweiß, 4 Prozent Fett und 73 Prozent Kohlehydrate. Auch Riedels Kraftnahrung stellt eine Mischung von Eigelb und Malzprodukten dar und wird eßlöffelweise täglich in Milch, Suppe, Kaffee oder Bier verabreicht. Ebenso stellt das früher viel gebrauchte Racahout eine Mischung verschiedener Mehle mit Kakao und Gewürzen dar. 25 g dienen zur Herstellung einer Tasse des Getränks. Ein neuerdings in den Handel gebrachtes Präparat „Geril" soll 15,57 Prozent Protein, 22,84 Prozent Fett und 51,93 Prozent Kohlehydrate enthalten. Über die einzelnen Präparate orientiert des genaueren die folgende Tabelle:

Kohlehydratische Nährpräparate.

	Wasser Proz.	Eiweiß Proz.	Fett Proz.	Kohlehydrat Proz.	Salze Proz.	Kolorien in 100 g
Maltokrystol (Brunnengräber)	0,55	4,94	—	92,91	1,60	381
Maltyl (Gehe)	2,02	7,02	0,22	88,50	1,64	399
Mellins Food	4,8	9,6	0,1	80,4	3,5	377
Ovomaltine	2,5	13,62	3,85	76,57	3,46	405
Kufekes Kindermehl	7,8	13,7	0,3	75,8	1,5	379
Nestles Kindermehl	3,81	14,34	5,5	74,32	2,03	425
Odda	6,0	12,8	4,1	73,1	0,28	371
Mufflers Kindermehl	4,76	15,19	5,1	72,42	2,43	417
Theinhards Kindernahrung	5,03	16,17	5,0	70,0	—	377
Horlicks Malzmilch	3,27	22,26	6,78	63,79	3,90	428
Schiffsmumme	—	3,69	—	57,76	1,10	255
Theinhardts Hygiama	4,7	21,1	13,1	57,7	4,8	459
Wormser Weinmost	—	0,460	—	19,58	0,27	82

Die Eigenschaft des Kakao, die, wie wir bereits mehrfach gesehen haben, gerne dazu benutzt wird, anderen Nahrungsstoffen einen Wohlgeschmack zu verleihen bzw. bei Vorhandensein eines unangenehmen Geschmacks diesen zu verdecken, hat man auch zur Herstellung fettreicher Schokolade- und Kakaoarten benutzt. Unter diesen enthält v. Merings Kraftschokolade bei 12,5 Prozent Kohlehydraten nahezu 21 Prozent Fett. In v. Merings Kraftschokolade ist das Kakaofett dazu noch durch Zusatz von Ölsäuren leichter verdaulich gemacht. Einen noch höheren Fettgehalt besitzt Rademanns Nährkakao (28 Proz. Fett), dessen Kohlehydratgehalt (etwa 25 Proz.) sich außerdem noch durch Zuckerzusatz erhöhen läßt. Auch Prometheuskakao ist recht empfehlenswert. Man benutzt die genannten Präparate für die Zwecke der Überernährung besonders dann, wenn man gezwungen ist, eine Nahrung von flüssig-breiiger Konsistenz zu verabreichen. In der Mehrzahl der Fälle gelangt man aber auch ohne sie mit Butter, Sahne, Öl usw. zum Ziel und hat nur selten nötig, Industrieerzeugnisse wie Lebertran, Ossin, Scotts Emulsion u. ähnl. zu benutzen.

Zum Schluß möchte ich mir noch einige kurze Bemerkungen über die

Organisation der Diätbehandlung in Krankenanstalten

gestatten, weil bezüglich dieser Frage in den letzten Jahrzehnten viel diskutiert worden ist und auch heute noch gar manches zu bessern ist. Im Gegensatz zur Diätbehandlung im häuslichen Rahmen findet die Diätversorgung im Großbetriebe besondere Schwierigkeiten in verwaltungstechnischer und ökonomischer Beziehung. Gerade lezteres Moment ist unter den derzeitigen Verhältnissen besonders bedeutungsvoll geworden und regt die Frage an, wie man die vom Standpunkt der Diätetik zu stellenden Forderungen am ehesten mit den derzeitigen wirtschaftlichen Verhältnissen unserer öffentlichen und privaten Krankenanstalten vereinen kann. Nach den Erfahrungen, die ich als Krankenhausleiter und während des Krieges als Leiter eines großen nach meinen Angaben eingerichteten Sonderlazaretts für Verdauungs- und Stoffwechselkranke gemacht habe, führen hier verschiedene Wege zum Ziel, wenn nur 1. die Diätverordnung in zureichende, sowohl vom ärztlichen wie vom verwaltungstechnischen Standpunkt diktierte Bahnen gelenkt ist, 2. neben der Zentralküche noch eine Spezialstätte für die Herstellung komplizierterer, der Diätbehandlung dienender, Gerichte bereit gestellt ist.

Ad. 1. Ökonomische und verwaltungstechnische Rücksichten

machen es in der Regel erforderlich, daß die Liste der für die ärztliche Verordnung zur Verfügung stehenden Spezialgerichte mehr oder weniger gebunden ist, so daß eine absolut freie Verordnung nur für besondere Ausnahmefälle reserviert bleibt. Ökonomische Gründe verlangen es weiterhin, daß die Sonderverordnungen nicht bloß auf das notwendige Maß beschränkt, sondern auch soweit als möglich unter Benutzung solcher Speisen und Getränke durchgeführt werden, welche entweder schon in der allgemeinen Krankenhausverpflegung oder so beschaffen sind, daß sie für die Diätverordnung bei verschiedenen Krankheitsgruppen verwandt werden können = „Gruppengerichte" oder „Brückengerichte". Für eine befriedigende Vereinigung ärztlicher und wirtschaftlicher Forderungen ist nicht nur ein gut ausgearbeiteter „Wochenzettel", sondern auch ein ausreichendes, den Ärzten zur Verfügung zu stellendes Register von Diätspeisen notwendig. Beispiele hierfür habe ich seinerzeit bei der Beschreibung der Diätorganisation in dem von mir geleiteten Krankenhause in der Zeitschrift f. physikal. und diät. Ther., Bd. 18, 1914, sowie bei der Beschreibung der Diätorganisation in dem bereits genannten Sonderlazarett in meinen als Bd. 41 der von-Coler-von-Schjerning-Bibliothek erschienenen „Magenkrankheiten durch Kriegseinwirkungen" gegeben. Notwendig ist aber auch, daß sich die Krankenhausassistenten mehr als dies an vielen Stellen geschieht um die Ausarbeitung der Diätverordnungen für die ihnen unterstellten Patienten kümmern.

Ad. 2. Hält man an der Forderung einer Spezialstätte zur Herstellung komplizierter Diätgerichte fest, so ist es meines Erachtens von untergeordneter Bedeutung, ob diese Spezialstätte in Form einer örtlich und organisatorisch von der Zentralküche getrennten besonderen „Diätküche" oder in Form einer mit der Zentralküche organisch verbundenen Spezialstätte gewährt wird. Die betreffende Form hängt meist mehr von äußeren Momenten — so insbesondere von Größe und Zweck der betreffenden Anstalt und ihrem baulichen Verhalten — sowie von Finanzfragen ab, als von bestimmten Vorzügen des einen oder anderen Systems. Wesentlich ist nur, daß die mit der Herstellung von Diätspeisen betraute Kraft dieser Aufgabe auch wirklich gewachsen ist, da die betreffende technische Kraft nicht bloß alle Techniken der feineren Küche beherrschen, sondern auch ein weitgehendes Verständnis für die ärztlichen, als Grundlage dienenden Gedankengänge mitbringen muß. Dies setzt neben „perfekten" küchentechnischen Fähigkeiten auch ein ziemlich großes Maß allgemeiner Bildung, speziell auch ein Vertrautsein mit den Grundsätzen der Ernährungslehre und — wenn irgend möglich — auch eine Kenntnis der Wünsche und Bedürfnisse der Kranken voraus. Es eignen sich für solche Stellen also besonders

küchentechnisch gebildete Krankenschwestern („Diätschwestern") oder modern gebildete Kochlehrerinnen, welche schon in der Krankenpflege tätig waren.

Die Zahl der in der diätetischen Küche ausgebildeten Krankenpflegerinnen ist nicht sehr groß. Nach einer von mir vor über 10 Jahren in Gemeinschaft mit P. Jacobsohn angestellten Umfrage hatten von 294 Krankenpflegerinnen nur 30,6 Proz. einen systematischen Unterricht in Kochkunst und nur 15,6 Proz. einen Unterricht in diätetischer Kochkunst erhalten. Eine ärztliche Mitwirkung bei dem letzteren hatte nur in 6,1 Proz. stattgefunden. Infolgedessen habe ich vor dem Kriege und während desselben in Gemeinschaft mit Frl. Hannemann mehrere praktische Kurse der diätetischen Kochkunst im Lette-Hause zu Berlin abgehalten.

In dem mir unterstellten Krankenhause hat sich die Loslösung der Diätbereitungsstätte von der Zentralküche ohne räumliche Trennung von dieser, aber als besondere Abteilung unter Leitung einer speziellen „Diätköchin" durchaus bewährt. An anderen Stellen, so z. B. an den Kliniken von Brauer, A. Schmidt, v. Noorden-Wenkebach u. a., existieren Diätküchen, welche auch räumlich von der Zentralküche getrennt sind. Für die Einrichtung solcher speziellen Diätbereitungsstätten sind außer den üblichen Requisiten der Küche noch Fleisch- und Gemüsezerkleinerungsmaschinen, Haarsiebe, Reibsteine und vor allem eine Wage notwendig. Der Umfang der Aufgaben, die von einer außerhalb oder innerhalb des Rahmens der Zentralküche untergebrachten Diätküche zu leisten sind, wechselt je nach den Zielen der betreffenden Anstalt und ihrer Diätorganisation. So habe ich beispielsweise der Zentralküche die Herstellung der in ihren Einzelbestandteilen im Wochenzettel großenteils schon fixierten Formen der groben und der zarten breiförmigen Kost zugewiesen, während kompliziertere Diätformen, wie die flüssig-breiige Kost, die Diabetikerkost, purinfreie Diät, Entfettungsdiät usw., in der Diätabteilung der Zentralküche hergestellt und als 3. Form in der Art angefordert werden, daß diese Form im Gegensatz zu Form 1 und 2 kein Grundgericht im „Wochenzettel" besitzt und nur aus den nach Maßgabe des Regulativs erlaubten, frei zusammenstellbaren „Einzelgerichten" besteht. In anderen Krankenhäusern, so z. B. an der Neißerschen Abteilung zu Stettin (mitgeteilt von Bräuning) und an anderen Stellen scheint der Umfang der von der Diätküche zu leistenden Arbeit weiter gezogen zu sein. In der Diätküche des bereits erwähnten Sonderlazaretts fiel die gesamte Speisenbereitung der Diätküche zu, und es war dort durch entsprechende Konstruktion des „Wochenzettels" eine ausgiebige Benutzung von „Gruppengerichten" erreicht worden, so daß sich die Kosten der Verpflegung nur wenig höher gestalteten als in anderen Lazaretten.

Ist somit das Ziel, eine rationelle Krankendiät in Krankenanstalten zu verabfolgen, auch auf verschiedenen Wegen erreichbar, so ist doch von modern geführten Krankenhäusern zu verlangen, daß sie eine unter ärztlicher Kontrolle stehende Organisation schaffen, welche es ermöglicht, die Diät als therapeutischen Faktor den Kranken in ebenso weitem Umfange dienstbar zu machen, wie dies bezüglich der Arzneitherapie und der physikalischen Therapie schon lange der Fall ist.

Literatur-Verzeichnis.

Albu, Die vegetarische Diät. Leipzig 1902. Georg Thieme. — Alt, Die diätetische Behandlung der Epileptiker in Vergangenheit und Gegenwart. Zeitschr. f. klin. Med. 1904. S. 402. Bd. 53. S. 380. — Bálint, Über die diätetische Behandlung der Epilepsie. Berl. klin. Wochenschr. 1901. Nr. 23. — Blum, Die Schilddrüse als entgiftendes Organ. Berl. klin. Wochenschr. 1898. Nr. 43. — Bönniger, Die Substituierung des Chlors durch Brom im tierischen Körper. Zeitschr. f. exp. Path. 1907. Bd. 4. S. 414—418. — Braeuning, Diätsystem des städtischen Krankenhauses zu Stettin. Ztschr. f. phys. und diät. Ther. 1912. — Bräuning-Hoffmann, Taschenbuch der Diät für Krankenhäuser und Praxis. Stettin. Fischer & Schmidt. 1914. — Combe, Die intestinale Autointoxikation und ihre Behandlung. Deutsch v. C. Wegele. Stuttgart 1909. Ferdinand Enke. — Determann, Die vegetarische und fleischarme Ernährung. Halle. Marhold. 1914. — Grawitz, Klinische Pathologie des Blutes. Berlin 1902. Otto Enslin. — Derselbe, Neuere Erfahrungen über die Therapie der perniziösen Anämie. Deutsche med. Wochenschrift. 1904. Nr. 30. — Haig, Harnsäure als ein Faktor bei der Entstehung von Krankheiten. Berlin 1902. Otto Salle. — F. A. Hoffmann, Diätetische Kuren. v. Leydens Handbuch der Ernährungstherapie. l. c. Bd. I. — Jolly, Ernährungstherapie bei Nervenkrankheiten. v. Leydens Handb. d. Ernährungstherapie. Bd. I. — Ch. Jürgensen, Allgemeine diätetische Praxis. Berlin. Springer. 1917. — Klemperer, Über künstliche Nährpräparate. v. Leydens Handb. d. Ernährungstherapie. Bd. I. — Lassar, Ernährungstherapie bei Hautkrankheiten. v. Leydens Handb. d. Ernährungstherapie. l. c. 2. Aufl. Bd. II. — Laudenheimer, Über das Verhalten der Bromsalze im Körper des Epileptikers nebst Bemerkungen über den Stoffwechsel bei der Flechsigschen Opium-Bromkur. Neurol. Zentralbl. 1897. Nr. 12. — Leva, Zur Beurteilung der Wirkung des Laktobazillins und der Joghurtmilch. Berl. klin. Wochenschr. 1908. Nr. 19. — v. Noorden, Die Bleichsucht. Nothnagels spez. Path. u. Ther. Bd. VIII. Teil II. — Derselbe und Salomon, Handbuch der Ernährungslehre. Berlin. Springer. 1920. — Schittenhelm und Frank, Über die klinische Verwertbarkeit von tief abgebautem Eiweiß. Therap. Monatsh. 1911. Nr. 7. — A. Schmidt, Diätetische Küche und künstliche Nährpräparate. Fortschr. d. Deutschen Klinik. 1911. Bd. II. — Derselbe, Rationelle Einrichtung der Diätküche in Krankenhäusern und Sanatorien. Mediz. Klinik. 1913. Nr. 27. — Staehelin, Untersuchungen über vegetarische Diät mit besonderer Berücksichtigung des Nervensystems, der Blutzirkulation und der Diurese. Zeitschr. f. Biol. Bd. 49. — H. Strauß, Beiträge zur Frage der gastro-intestinalen Autointoxikationen. Senator-Fest-

schrift. Berlin. A. Hirschwald. 1904. — Derselbe, Zur Frage der Diätreform in Krankenhäusern. Ztschr. f. physikal. u. diätet. Ther. 1914. Bd. 18. — Derselbe und P. Jacobsohn, Zur Frage der Ausbildung der Krankenpflegerinnen in diätetischer Kochkunst. Deutsche med. Wochenschr. 1910. Nr. 21. — Toulouse und Richet, Effets d'une alimentation pauvre en chlorures sur le traitement de l'épilepsie par le bromure de sodium. Sem. méd. 1899. p. 404.

Schlußbemerkung.

In den nunmehr abgeschlossenen Vorlesungen habe ich die Fragen der speziellen Diätetik in den Vordergrund gerückt, weil sich diese Vorlesungen nur an reifere Studierende und an Ärzte wenden, welche nicht bloß die Physiologie der Ernährung beherrschen, sondern auch die Bedeutung und die Art der Nutzanwendung diätetischer Grundsätze am Krankenbette kennen gelernt haben. Ich habe dabei aber nicht unterlassen, wichtige Fragen der allgemeinen Diätetik an gegebener Stelle zu erörtern. Ganz allgemein habe ich die Absicht verfolgt, „non multa, sed multum" zu bieten. Mit Rücksicht auf das Forum, an welches sich diese Vorlesungen wenden, habe ich für die Darstellung streng zwischen dem praktisch Wichtigen und Unwichtigen zu unterscheiden versucht. Mein Streben ging ferner vor allem dahin, das am Krankenbett Notwendige und das dort Erprobte bei aller Knappheit der Darstellung besonders hervorzuheben. Knappheit schien mir besonders da gerechtfertigt, wo es sich um die Besprechung von feststehenden und allgemein anerkannten Grundsätzen und Gebräuchen handelt, dagegen habe ich in Diskussion befindliche Fragen etwas breiter erörtert. Die Literatur habe ich deshalb nicht erschöpfend wiedergegeben, weil sich jedermann über Spezialfragen in den am Schluß der einzelnen Kapitel angegebenen Arbeiten und zusammenfassenden Darstellungen genauer informieren kann. Ferner habe ich mich bei der Darstellung und der Kritik der einzelnen Methoden möglichst von meinen eigenen Erfahrungen leiten lassen. Dadurch hat die Darstellung an gar manchen Stellen eine etwas subjektive Prägung erhalten. Ich bin jedoch weit entfernt, das hier Vorgetragene als das allein Richtige zu bezeichnen, denn auf einem so eminent praktischen Gebiete, wie die Diätetik es ist, wäre nichts schlimmer als ein dogmatisches Vorgehen. Des weiteren war es meine Absicht, zu zeigen, daß unser praktisches Handeln in der Diätetik doch nicht so kompliziert ist, daß nicht ein jeder in der Lage wäre, bei der Behandlung innerer Krankheiten Form und Inhalt der Ernährung den derzeit feststehenden Grundsätzen ärztlicher Wissenschaft und Kunst anzu-

passen. Allerdings gehört dazu auch noch ein wenig praktische Erfahrung in Fragen der Krankenküche. Leider liegt aber die Ausbildung der Ärzte auf diesem Gebiete vielfach noch sehr im Argen. Deshalb habe ich diese Vorträge, soweit sie vor Ärzten gehalten worden sind, stets mit ausführlichen praktischen Demonstrationen in küchentechnischen Dingen in der Art verbunden, wie es in dem „Anhang" zu diesen Vorlesungen geschildert ist. Praecepta docent; Exempla trahunt. Eine solche Verbindung zwischen theoretischer und praktischer Unterweisung — meinen ersten kombinierten Kursus habe ich im Jahre 1904[1]) abgehalten — wurde auch bei einer Aussprache über den vorliegenden Gegenstand auf dem Kongreß für Physiotherapie zu Berlin 1913 für notwendig befunden. Denn auf dem vorliegenden Gebiete reicht Wissen nicht aus, sondern ist Können notwendig. Wo die Kunst beginnt, hört aber die Schablone auf. Deshalb habe ich auch darauf verzichtet, spezielle Diätschemata zu geben, denn nur Grundsätze lassen eine individuelle Nutzanwendung zu, da sie ein spezielles Denken im einzelnen Fall notwendig machen. Denken ist aber ein unbedingtes Erfordernis nicht bloß für jede individualisierende Therapie, sondern auch für die Möglichkeit, der Diätbehandlung im einzelnen Falle einen richtigen und vollwertigen Platz im Rahmen der gesamten Therapie anzuweisen. Denn nur in diesem Rahmen kann und soll die Diätbehandlung in praxi ausgeübt werden. Aber auch in dieser Anwendungsform gilt auch heute noch für die Diätetik der Satz von Aretaeus: „In cibo posita est medela" und der Ausspruch von Sydenham: „Es gibt nicht wenig Krankheiten, welche ausschließlich durch Ernährung überwunden werden."

---

[1]) Anm.: Moritz hat einen ähnlichen Unterrichtsmodus schon im Jahre 1901/02 und Jürgensen ungefähr zu gleicher Zeit wie ich im Winter 1904/05 befolgt.

I.

Die chemische Zusammensetzung verschiedener Nahrungs- und Genußmittel im rohen und tischfertigen Zustand.

Nach den Tabellen von A. Schwenkenbecher (Zeitschr. f. phys. u. diätet. Ther. Bd. IV), sowie unter Benutzung von Angaben aus König's Nahrungsmittelchemie bearbeitet.

I. Milch und Milchprodukte.

1. Milch.

In 100 g	H_2O	Eiweiß	Andere N.-haltige u. unben. Körp.	Fett	Zucker	Salze	Kal.
Frauenmilch .	87,58	1,0	0,6	3,52	6,75	0,20	67
Kuhmilch . .	87,27	3,0	0,3	3,55	4,51	0,70	65
Ziegenmilch .	86,88	2,8		3,40	3,80	0,95	59
Stutenmilch . .	90,58	1,9	0,49	1,00	6,33	0,45	45
Eselinnenmilch.	90,12	1,63		0,93	5,60	0,36	38

2. Anderweitige Molkereiprodukte.

a) Mit gleichem oder geringerem Fettgehalt als die Milch.

In 100 g	H_2O	Alkohol	Eiweiß	Fett	Milchzucker		Asche	Kal.
Sauermilch . .	88,73		3,41	3,65	3,50		0,71	62
Buttermilch . .	90,6		3,8	1,2	3,38		0,6	41
Kuhmolken . .	93,26		1,08	0,12	5,10		0,41	26
Schafmolken .	91,96		2,13	0,25	5,07		0,59	32
Ziegenmolken .	93,38		1,14	0,37	4,53		0,58	27
					Zucker	Milchsäure		
Kefir	88,0	0,8	3,7	3,2	3,6	0,4	0,7	66

b) Mit höherem Fettgehalt als die Milch.

α) *Rahm.*

Hierfür gibt König folgende Mittelzahl:

H_2O	N	Eiweiß	Fett	Milchzucker	Asche	Kalorien
68,82	0,62	3,76	22,66	4,23	0,53	243

Einem Fettgehalt von
10 % im Rahm entspricht ein Nährwert von ungefähr 124 Kal. pro 100 g Rahm
15 % „ „ „ „ „ „ „ 170 „ „ 100 „ „
20 % „ „ „ „ „ „ „ 217 „ „ 100 „ „
25 % „ „ „ „ „ „ „ 263 „ „ 100 „ „
30 % „ „ „ „ „ „ „ 310 „ „ 100 „ „

β) Butter.

In 100 g	H_2O	Eiweiß	Fett	Milchzucker	Asche	Kal.
Marktbutter	13,59	0,74	84,39	0,5	0,66	790
Feine Butter (Rahmbutter)	12,00	Eiweiß u. Kohlehyd. 1,2	86,70		0,15	811
Kunstbutter	10,57	Eiweiß u. Zucker 1,14	85,82		2,47	803

c) Die verschiedenen Käsesorten.

In 100 g	H_2O	N	Eiweiß	Fett	Milchzucker	Asche	Kal.
			α) Fettkäse.				
Englischer Rahmkäse	30,66	0,45	2,84	62,99	2,03	1,15	606
			Eiweiß u. Milchzuck.		Milchsäure		
Fromage Gervais	42,32		7,74	49,18	0,27	0,49	489
			Eiweiß		Zucker		
Stilton	32,07	4,1	26,21	34,55	3,32	3,85	442
Fromage de Brie	50,04	2,9	18,34	27,50		4,12	331
Camembert	46,92	3,5	22,20	26,75		4,13	340
Cheddar	33,89	4,4	27,56	33,00	1,90	3,65	428
Chester	33,96	4,4	27,68	27,46	5,89	5,01	393
Emmenthaler	34,38	4,7	29,49	29,75	1,46	4,92	404
Schweizer-Käse	34,67	3,8	23,72	32,54	5,02	3,85	420
Edamer	36,70	4,1	25,89	28,85	3,42	5,14	388
Holländer	36,60	4,5	28,21	27,83	2,50	4,86	385
Tilsiter	41,15	3,8	26,23	26,69		5,93	356
Roquefort	36,79	3,9	24,67	31,62	1,69	5,23	402
			β) Magerkäse.				
Kümmelkäse	43,83	5,0	31,45	12,11	9,32	3,29	280
Parmesankäse	31,80	6,6	41,19	19,52	1,18	6,31	355
Mainzer Handkäse	53,74	6,0	37,33	5,55		3,38	205
Münchener Topfen	60,27	3,8	24,84	7,33	3,54	4,02	185

II. Eier und Eierspeisen.

1. Eier.

In 100 g	H_2O	N	Eiweiß	Fett	Kohlehydrate	Asche	Kal.
Hühnerei	73,67	2,1	12,55	12,11	0,55	1,12	166
Eierweiß, das Weiße vom Ei	85,50	2,1	12,87	0,25	0,77	0,61	58
Eigelb	51,03	2,6	16,12	31,39	0,48	1,01	360
1 Ei (= 45 g)	33,15	0,9	5,65	5,45	0,25	0,40	75
1 Eigelb (= 16 g)	8,16	0,4	2,58	5,02	0,08	0,16	58
Caviar	53,00	4,2	26,52	14,28		6,20	241

2. Eierspeisen.*)

In 100 g	Eiweiß	Fett	Kohlehydrate	Kal.
Eierkuchen	7,3	15,8	26,4	285
Rührei	9,8	16,7	0,5	197

III. Fleisch, Fleischkonserven und Fleischspeisen (inkl. Fische).

1. Rohes Fleisch und Fischarten.

a) Rohes Fleisch.

100 g	H_2O	N	Eiweiß	Fett	Kohle-hydrate	Asche	Kal.
Rindfleisch, mager	75,90	3,4	21,90	0,90		1,30	98
Ochsenzunge	63,80		17,10	18,10		1,00	238
Kalbfleisch, mager	78,85	3,08	19,00	0,82		1,33	85
Kalbsmilch, Thymus	80,12	2,73	15,45	2,29		2,14	85
Kalbsleber	70,35	3,41	18,72	5,14	4,18	1,61	126
Kalbslunge	81,70	2,41	15,25	2,04		1,01	81
Hammelfleisch, mager	76,67	3,15	19,18	2,82		1,33	105
Schweinefleisch, mager	74,24	3,25	19,98	4,68		1,10	125
Pferdefleisch	74,27	3,47	21,71	2,55	0,46	1,01	113

b) Fettgewebe (roh).

100 g	H_2O	Eiweiß (Membran)	Fett	Kal.
Rinderfettgewebe	9,96	1,16	88,88	831
Hammelfettgewebe	10,48	1,64	87,88	824
Schweinefettgewebe	6,44	1,35	92,21	863

c) Wild und Geflügel (roh).

100 g	H_2O	N	Eiweiß	Fett	Kohle-hydrate	Asche	Kal.
Reh	75,76		21,19	1,92	1,42	1,13	105
Hase	74,16	3,7	23,34	1,13	0,19	1,18	107
Feldhuhn	71,96	4,0	25,26	1,43		1,39	117
Krammetsvogel	73,13	3,5	22,19	1,77	1,39	1,52	113
Wildente	70,82	3,6	22,65	3,11	2,33	1,09	131
Haushuhn(Brustfleisch)	76,51	3,5	19,36	2,85	1,27	1,28	106
Hahn	70,03	3,7	23,32	3,15	2,49	1,01	135
Taube	75,10		22,90	1,00	0,76	1,00	103
Truthahn	65,60	4,0	24,70	8,50		1,20	180
Gans	38,02	2,5	15,91	45,59		0.49	489

*) Bezüglich der Zubereitung bezw. der Zusammensetzung der hier und auch weiterhin angeführten Speisen wird ebenso wie bezüglich des Namens des Autors, von welchem die betr. Angaben stammen, auf die Originalarbeit von Schwenkenbecher verwiesen.

d) Fische (roh).

100 g	H_2O	N	Eiweiß	Fett	Kohlehydrate	Asche	Kal.
Aal (Flußaal)	57,42	2,1	12,83	28,37	0,53	0,85	319
Aal (Meeraal)	71,45	2,9	18,46	9,09		1,00	160
Flußbarsch	79,48	3,0	18,53	0,70		1,29	82
Forelle	77,51	3,1	19,18	2,10		1,21	98
Hecht	79,60	3,0	18,71	0,51		1,18	81
Hering	68,57	3,0	18,99	10,95		1,49	180
Kabliau (Dorsch) . . .	82,20	2,6	16,23	0,33		1,36	70
Karpfen	76,97	3,5	21,86	1,09		1,33	100
Lachs	64,29	3,4	21,60	12,72		1,39	207
Schellfisch	81,50	2,7	16,93	0,26		1,31	72
Scholle	77,39	3,1	19,35	1,80		1,46	96
Auster (Fleisch und Flüssigkeit)	87,30	0,95	5,95	1,15	3,57	2,03	50

2. Fleisch- und Fischkonserven.

In 100 g	N	Eiweiß	Fett	Kohlehydrate	Kal.
Geräucherter Schinken, roh und gekocht		25,1	8,1		178
Lachsschinken	4,2	26,4	3,6		141
Geräucherter Speck . . .			95,6		889
Geräucherte Ochsenzunge		35,2	45,8		570
Bückling		21,1	8,5		166
Geräucherter Lachs . . .	3,9	24,2	11,9	0,4	211
Kieler Sprotten	3,6	22,7	15,9	1,0	245
Sardellen, gesalzen . . .	3,6	22,3	2,2		112
Mettwurst	2,9	19,0	40,8		457
Cervelatwurst	3,7	23,9	45,9		525
Salamiwurst	4,3	27,8	48,4		564
Schlackwurst	3,15	20,3	27,0		334
Leberwurst		9,1	14,8	19,3	254
Blutwurst		9,9	8,9	15,8	188
Erbswurst	2,5	15,5	37,9	31,4	544

3. Verschiedene Fleisch- und Fischspeisen.

a) Gekochtes Fleisch (mager).

In 100 g	Eiweiß	Fett	Kal.
Rindfleisch (100 roh = 57 gekocht) . . .	36,6	2,8	176
do. (nach einer Angabe von Dettweiler)	34,0	7,4	187
do. („ „ „ „ Prausnitz) .	28,4	16,2	267
do. („ „ „ „ Schuster) .	22,4	25,4	328
Kalbfleisch (100 roh = 72 gekocht) . . .	26,4	1,1	118
Kalbsmilch (100 roh = 80 gekocht) . . .	19,3	2,3	100
Hammelfleisch (100 roh = 62 gekocht) . .	30,9	4,5	168
Schweinefleisch (100 roh = 70 gekocht) .	28,5	6.8	180

In 100 g	Eiweiß	Fett	Kal.
Huhn, Brustfleisch (100 roh = 63 gekocht)	30,7	4,5	168
Forelle (nach einer Angabe von C. Weigelt)	18,4	2,4	98
Hecht („ „ „ „ „)	17,6	0,5	77
Hecht („ „ „ „ Jaworska)	21,1	0,6	96
Hering („ „ „ „ C. Weigelt)	17,6	1,8	89
Kabliau („ „ „ von Dettweiler)	20,8	0,3	88
Karpfen („ „ „ „ Weigelt)	17,2	0,8	78
Lachs, jung („ „ „ „ „)	19,8	0,3	84
Schellfisch („ „ „ „ „)	21,0	0,4	90
Schellfisch (nach eigener Wägung*)	22,0	0,3	93
Schellfisch (nach einer Angabe von Dettweiler)	24,3	0,5	104
Schleie („ „ „ „ C. Weigelt)	17,7	0,7	79
Steinbutte („ „ „ „ Dettweiler)	21,3	0,7	94

b) Gebratenes Fleisch.

In 100 g	Eiweiß	Fett	Kal.
Roastbeef (nach einer Angabe von Dettweiler) . .	23,3	1,7	111
Roastbeef (100 roh = 79 gebraten, eigene Wägung)	26,4	2,0	127
Lendenbraten (100 roh = 84 gebraten, eigene Wägung)	24,9	1,9	120
Beefsteak (100 roh = 84,5 gebraten, nach Menicanti und Prausnitz)	24,7	1,8	118
Beefsteak (100 roh = 81 gebraten, eigene Wägung)	25,8	2,0	124
Rinderbraten (100 roh = 62 gebraten, eigene Wägung)	33,7	2,5	151
Schmorbraten (nach einer Angabe von Dettweiler)	30,6	7,5	195
Gebratenes Kalbsschnitzel (100 roh = 85 gebraten, Erfurter Kochschule)	22,3	1,0	101
Kalbsbraten, leicht gebraten (100 roh = 78 gebraten, Munk und Uffelmann)	24,3	1,0	109
Kalbsbraten, leicht gebraten (nach einer Angabe von Dettweiler)	28,4	1,3	129
Kalbsbraten, durchgebraten (nach einer Angabe von Menicanti und Prausnitz)	34,4	3,5	173
Kalbsbraten, durchgebraten (nach einer Angabe von Menicanti und Prausnitz)	30,4	6,6	186
Gebratene Kalbsmilch (Thymus)	15,0	5,2	110
Hammelkotelette (100 roh = 85 gebraten, eigene Wägung)	22,6	4,5	134
Hammelbraten (100 roh = 71 gebraten, eigene Wägung)	27,0	4,0	148
Hammelbraten (100 roh = 76 gebraten, Munk und Uffelmann)	25,2	3,7	138
Schweinskotelette (100 roh = 78 gebraten) . . .	25,6	6,0	161
Schweinebraten, durchgebraten (100 roh = 57 gebraten, eigene Wägung)	35,0	8,2	220
Schweinebraten, durchgebraten (nach einer Angabe von Dettweiler)	28,5	10,0	210
Rehbraten (100 roh = 80 gebraten)	26,4	5,5	159
Rehbraten (nach einer Angabe von Dettweiler)	28,2	2,8	150
Hasenbraten („ „ „ „)	47,5	1,4	209
Gänsebraten („ „ „ „)	22,8	66,4	711
Hahnenbraten („ „ „ „)	32,1	4,4	181

*) Eigene Wägung bedeutet hier und im folgenden = Wägung von Schwenkenbecher

c) Andere Fleischspeisen.

In 100 g	Eiweiß	Fett	Kohlehydrate	Kal.
Gratin de boeuf	21,0	11,7	3,6	210
Knödel	2,7	4,5	8,0	86
do.	2,8	1,2	15,2	85
Frikandellen	19,5	4,2	7,8	151
Kalbfleischklöße	18,2	5,2	3,4	137
Klops	14,8	4,1	6,0	123
do.	25,0	5,3	5,4	174
Hackbraten	13,4	4,2	6,0	118
Haché mit Knödel	10,0	8,4	8,0	152
Haché	10,0	6,0	9,0	134
Gedämpftes Kalbfleisch	23,7	1,0		106
Gedämpftes Rindfleisch	34,8	2,6		160

Anhang: Saucen zu Fleischspeisen.

In 100 g	Eiweiß	Fett	Kohlehydrate	Kal.
Sauce zu Kalbfleisch	1,8	2,4	5,6	53
Sauce zu Hirn und Kalbfleisch	0,7	4,4	4,4	62
Sauce zu Kalbsbraten	1,8	6,6	10,2	111
Sardellensauce	5,0	11,3	5,4	148
do.	1,1	7,5	8,3	108
Zwiebelsauce	1,1	5,0	7,7	83
Abgeschlagene Sauce (aus Eiern, Butter, Senf, Mehl)	1,5	16,9	2,2	172

IV. Getreide, Leguminosen und deren Produkte.

1. Rohmaterial.

In 100 g	H_2O	N	Eiweiß	Fett	Kohlehydrat.	Cellulose	Asche	Kal.
a) Cerealien.								
Weizenkörner	13,37	1,9	12,04	1,85	68,65	2,31	1,78	348
Roggenkörner	13,37	1,7	10,81	1,77	70,21	1,78	2,06	349
Gerstenkörner	14,05	1,5	9,66	1,93	66,99	4,95	2,42	332
Haferkörner	12,11	1,7	10,66	4,99	58,37	10,58	3,29	329
Kochreis (geschälter Reis)	12,58	1,0	6,73	0,88	78,48	0,51	0,82	357
Mais	13,35	1,5	9,45	4,29	69,33	2,29	1,29	363
Buchweizen	14,12	1,8	11,32	2,61	55,41	13,77	2,77	298
b) Leguminosen.								
Erbsen	13,92	3,7	23,15	1,89	52,68	5,68	2,68	328
Linsen	12,33	4,1	25,94	1,93	52,84	3,92	3,04	341
Bohnen	13,49	4,0	25,31	1,68	48,33	8,06	3,13	318

2. Mehle.

In 100 g	H_2O	N	Eiweiß	Fett	Kohle-hydrat.	Cellu-lose	Asche	Kal.
Weizenmehl (fein)	13,37	1,6	10,21	0,94	74,71	0,29	0,48	357
Gries	9,85	1,9	12,15	0,75	76,12	0,49	0,64	369
Graupen	12,82	1,2	7,25	1,15	76,19	1,36	1,23	353
Roggenmehl	13,71	1,8	11,57	2,08	69,61	1,59	1,44	352
Gerstenmehl	14,83	1,8	11,38	1,53	71,22	0,45	0,59	353
Hafergrütze	9,65	2,2	13,44	5,92	67,01	1,86	2,12	385
Reismehl	12,82	1,1	6,91	0,67	78,84	0,18	0,58	358
Maismehl	14,21	1,5	9,65	3,80	69,55	1,46	1,33	360
Buchweizenmehl	13,51	1,4	8,87	1,56	74,25	0,67	1,14	355
Erbsenmehl (Knorr's)	11,41	4,0	25,20	2,01	57,17	1,32	2,89	356
Linsenmehl	10,73	4,1	25,46	1,83	57,35	2,01	2,62	356
Bohnenmehl	10,29	3,7	23,19	2,13	59,37	1,67	3,35	358
Stärkemehl	16,04	0,2	1,18	0,06	82,13	0,13	0,36	342

Aehnlich wie Stärkemehl ist auch Kartoffelmehl, Sago, Tapioka und Mondamin bezw. Maizena zusammengesetzt.

3. Gebäck.

In 100 g	H_2O	N	Eiweiß	Fett	Kohle-hydrat.	Cellu-lose	Asche	Kal.
Feineres Weizenbrot, Brötchen, Semmel	35,59	1,1	7,06	0,46	56,58	0,32	1,09	265
Gröberes Weizenbrot, Wasserwecken	40,45	1,0	6,15	0,44	51,12	0,62	1,22	239
Trockene Semmel (zum Panieren, 100 frisch = 80 trocken)		1,4	8,82	0,57	70,72			331
Schwarzbrot, fein	35,24	1,3	8,50	1,30	52,50			262
do. gröber	42,27	1,0	6,11	0,43	49,24	0,49	1,46	231
Kommißbrot	36,71	1,2	7,47	0,45	52,40	1,51	1,46	250
Pumpernickel	43,42	1,2	7,59	1,51	45,12	0,94	1,42	230
Grahambrot (Schrotbrot)	34,00	1,4	9,00	1,00	50,00	4,00	2,00	251
Röstbrot		1,3	8,00	1,00	77,00			360
Zwieback	13,28	1,4	8,55	0,98	75,10	0,59	1,50	352
Albertkakes	9,60	1,8	11,00	4,60	73,30		1,50	388
Biskuits	10,07	1,9	11,93	7,47	68,67	0,75	1,14	400
Natronkuchen		1,3	8,00	20,00	44,30			400
Lebkuchen	7,27	0,6	3,98	3,57	83,10	0,66	1,51	390
Honigkuchen	13,77	1,0	6,61	2,08	75,82	0,40	1,32	357

4. Breie und Mehlspeisen.

In 100 g	Eiweiß	Fett	Kohle-hydrate	Kal.
Mehlbrei	4,9	3,2	3,5	70
Mehl- oder Semmelbrei	4,0	1,2	14,8	88
Semmelnudeln	6,9	15,4	19,6	252
do.	4,3	6,1	13,4	129
Semmelklößchen	4,3	14,9	12,4	207
Spätzel	7,2	6,0	32,0	216
Semmelschmarren	6,2	15,7	25,9	278

In 100 g	Eiweiß	Fett	Kohlehydrate	Kal.
Mehlschmarren	6,5	11,7	36,2	284
do.	8,9	16,2	28,2	303
Kaiserschmarren	6,8	9,7	37,8	274
Semmelpudding	7,3	6,7	36,5	242
Flammeri (einfache Mehlspeise)	3,3	3,6	19,3	126
Gewöhnlicher Auflauf	4,2	4,2	22,6	149
Auflauf	8,7	6,2	15,8	158
Aepfelauflauf	3,8	14,4	31,0	276
Aepfelstrudel	4,1	6,6	24,0	177
do.	5,2	6,6	30,3	207
do.	5,2	8,0	28,8	214
Kirschenmichel	3,1	6,7	14,2	132
Karthäuserklöße	2,7	4,5	15,2	115
Dampfnudeln	3,2	9,0	23,3	190
do.	3,1	8,7	23,2	189
do. mit Zwetschgen	3,1	7,0	28,5	195
Abgetrocknete Nudeln	4,7	11,2	26,8	234
do.	11,0	12,0	34,1	296
Maccaroni roh	11,58	0,6	75,2	361
do. mit Butter	2,4	25,4	14,1	304
Griesbrei	3,1	2,5	8,2	70
do.	3,9	3,4	12,4	98
do.	4,5	3,1	21,6	136
do.	8,8	2,3	30,0	180
do.	8,8	3,5	28,6	186
Griesschmarren	9,4	10,8	29,0	257
do.	6,4	11,0	40,4	294
do.	8,2	15,6	30,4	303
Griespudding	5,2	5,1	22,6	161
Reisbrei (Milchreis)	4,9	3,2	3,5	65
do.	3,2	1,0	10,4	65
do.	1,2	1,0	16,6	82
do.	4,7	3,4	14,3	109
do.	3,5	2,6	18,5	114
do.	8,8	3,5	28,6	196
Apfelreis	1,4	2,9	15,8	97
Gebackener Apfelreis	1,4	2,9	16,0	98
Mondaminbrei	0,6	4,0	20,9	125
Tapioka, in Milch gekocht	0,6	3,2	32,1	164
Tapiokabrei	4,8	3,2	4,4	67
Haselnußcrême	3,6	13,4	14,6	199
Diplomatencrême	1,9	24,5	22,3	327
Erbsen, nicht durchgerührt	4,0	1,4	13,1	83
Erbsenbrei	4,4	4,5	12,2	110
do.	12,4	0,9	27,4	172
Grüner Erbsenbrei	8,0	5,2	16,5	148
Linsenbrei	5,7	1,5	12,6	89
do.	5,1	4,7	11,6	112
do.	11,3	1,1	25,3	160
Bohnenbrei	4,1	1,6	12,6	83
do.	4,9	3,8	13,6	111
Leguminosenbrei	3,5	4,3	10,1	96
Kartoffelbrei	3,0	0,8	21,3	107
do.	3,0	0,9	21,0	108
do.	2,2	6,1	16,4	133
do.	2,2	5,1	16,7	125

5. Suppen.

In 100 g	Eiweiß	Fett	Kohlehydrate	Kal.
Fleischbrühe	0,4	0,3	—	4
do.	0,8	0,4	—	7
do.	0,8	0,9	—	12
Brennsuppe	0,6	0,8	2,4	20
Luftsuppe (Mehl und Ei)	2.3	1,7	2,4	35
Mehlsuppe	1,4	0,9	6,4	40
Röstbrotsuppe	1,3	1 7	2,6	32
Panadelsuppe (Brotsuppe)	1,0	0,8	5,3	33
do.	1,2	1,3	6,0	42
do.	1,6	3,0	8,6	70
Brotsuppe	,1	0,3	7,0	36
do.	1,2	0,9	7,4	44
do.	0,9	3,0	4,6	50
do.	3,9	4,0	19,0	131
Schwarzbrotsuppe	1,5	1,7	18,7	99
Grießsuppe	0,7	1,1	2,9	25
do.	0,8	1,2	3,8	30
do.	0,9	2,2	8,9	61
do.	1,6	3,0	8,6	70
do. mit Parmesankäse	4.7	4.9	7,6	96
Rollgerstensuppe	1,0	0,5	3,7	26
do.	0,9	0,9	5,7	35
do.	1,1	0,9	7,7	44
Perlgerstensuppe	4,5	0,2	7,7	51
Graupensuppe	0,7	1,8	6,5	46
do.	1,6	3.0	8,5	69
Gebundene Graupensuppe	0,9	4,1	6,4	68
Eiergerstensuppe	0,6	2,0	3,8	37
do.	1,0	1.2	5,5	38
do.	1,6	3,0	8,6	70
Nudelsuppe	0,8	0,1	2,9	16
do.	0,9		8,4	38
do.	1,6	3,0	8,6	70
Reissuppe	0,5	0,8	3,2	23
do.	0,5	0,6	4,6	27
do.	0,7	0,3	6,8	33
do.	0,7	0 1	7,2	33
do.	0.5	1,4	5,1	36
do.	0.8	0.8	7,1	40
do.	1,6	3,0	8,6	70
Gebundene Reissuppe	0,9	3,9	5,3	62
Hafergrütze	0,9	0,6	7,1	38
Hafermehlsuppe	1,8	1,7	4,7	43
Hafergrützsuppe	1,3	3,1	9,4	73
Sagosuppe	0,7	0,5	1,2	12
do.	0,2	1,5	5,0	35
do.	1,6	3,0	8,6	70
Einlaufsuppe	1,0		8,4	39
Flaumsuppe	1,1	1,9	1,4	28
Reisschleim	0,7		7,7	34
Gerstenschleim	2,0	0,2	6,0	35
Schleimsuppe	2,0	0,2	6,0	35
do.	0,9	3.0	4,7	50
Haferschleim mit Eigelb	3,9	1,5	7,0	51
Grießschleim	2,0	1,0	9,1	55

In 100 g	Eiweiß	Fett	Kohlehydrate	Kal.
Gerstenschleim	1,5	1,0	11,0	60
Durchgestr. Graupensuppe	1,1	3,1	7,6	64
Haferschleim	2,2	1,5	10,4	66
Schleimsuppe	1,6	3,0	8,5	69
Sagoschleim	0,5	4,8	16,0	112
Kartoffelsuppe	1,2	2,0	7,7	55
do.	0,8	0,1	10,0	45
do.	1,6	3,0	8,6	70
do.	0,9	3,2	9,5	72
Erbsensuppe	4,0	0,3	9,0	56
Linsensuppe	3,8	0,4	8,6	55
Spargelsuppe	1,2	3,4	3,8	52
Blumenkohlsuppe	1,1	4,4	3,2	59
Wirsingsuppe	0,8	2,0	3,6	37
do.	1,7	0,3	6,4	36
do.	1,7	2,7	6,4	58
Kräutersuppe	1,6	3,0	8,6	70
Soupe à la reine (Hühnerpuréesuppe)	3,6	4,2	1,7	61
Milchsuppe	4,2	4,6	10,8	104
Milchgriessuppe	4,2	4,5	12,0	108
Milcheinlaufsuppe	3,8	3,6	7,8	82
Dünne Rahmsuppe	0,8	0,9	1,2	17
Rahmsuppe	2,9	5,9	5,7	90

				Alkohol	Kal.
Feinere Biersuppe	1,2	1,1	13,2	2,8	89
Weißbiersuppe mit Gries	0,8	2,2	15,1	2,8	105
Braunbiersuppe	1,3	1,7	20,2	3,1	126
Biersuppe mit Wein und Sago	—	—	17,5	5,1	107
Weinsuppe mit Sago	—	—	18,1	4,5	106
Rotweinsuppe	—	—	10,2	4,5	73
Apfelsuppe	0,2	—	14,3	—	59
Fruchtsuppe	0,3	—	8,5	—	36

V. Gemüse, Salate, Knollen, Rüben und Pilze.

1. Gemüse, Salatpflanzen, Rüben, Pilze (roh).

In 100 g	H_2O	N	Eiweiß	Fett	Kohlehydrat.	Cellulose	Asche	Kal.
Gartenerbsen	78,44	1,0	6,35	0,53	12,00	1,87	0,81	80
Grüne Bohnen	88,75	0,4	2,72	0,14	6,60	1,18	0,61	39
Puffbohnen (grüne Pferdebohnen)	84,07	0,9	5,43	0,33	7,35	2,08	0,74	55
Blumenkohl	90,89	0,4	2,48	0,34	4,55	0,91	0,83	32
Wirsing (Savoyer Kohl, Herzkohl)	87,09	0,5	3,31	0,71	6,02	1,23	1,64	45
Rosenkohl	85,63	0,8	4,83	0,46	6,22	1,57	1,29	50
Blaukohl (Braun-, Grün-, Winterkohl)	80,03	0,6	3,99	0,90	11,63	1,88	1,57	72
Spinat	88,47	0,5	3,49	0,58	4,44	0,93	2,09	38
Weißkraut	89,97	0,3	1,89	0,20	4,87	1,84	1,23	30
Sauerkraut	91,05	0,2	1,48	0,70	2,88	0,91	1,72	24

In 100 g	H_2O	N	Eiweiß	Fett	Kohlehydrat.	Cellulose	Asche	Kal.
Rotkraut	90,06	0,3	1,83	0,19	5,86	1,29	0,77	33
Kopfsalat	94,33	0,2	1,41	0,31	2,19	0,73	1,03	18
Endiviensalat	94,13	0,3	1,76	0,13	2,58	0,62	0,78	19
Feldsalat	93,41	0,3	2,09	0,41	2,73	0,57	0,79	24
Petersilie	85,05	0,6	3,66	0,72	7,44	1,45	1,68	52
Champignon (lufttrocken)	14,04	6,0	37,45	1,45	34,09	8,25	4,72	307
Trüffel (lufttrocken)	4,35	4,8	30,26	2,19	27,44	26,61	8,15	257
Speisemorchel (lufttrocken)	18,23	4,4	27,64	1,23	37,86	7,11	7,93	280
Steinpilz (lufttrocken)	12,81	5,8	36,12	1,72	37,26	5,71	6,38	317
Spargel	93,75	0,3	1,79	0,25	2,63	1,04	0,54	20
Blaßrote Zwiebel	85,99	0,3	1,68	0,10	10,82	0,71	0,70	52
Gurken	95,20	0,2	1,18	0,09	2,31	0,78	0,44	15
Kürbis (Fruchtfleisch)	90,32	0,2	1,10	0,13	6,50	1,22	0,73	32
Rettich	82,92	0,3	1,92	0,11	8,43	1,55	1,07	43
Meerrettich	76,72	0,4	2,73	0,35	15,89	2,78	1,63	80
Radieschen	93,34	0,2	1,23	0,15	3,79	0,75	0,74	22
Sellerie	84,09	0,2	1,48	0,39	11,80	1,40	0,87	58
Kohlrabi (Knollen)	85,89	0,4	2,87	0,21	8,18	1,68	1,14	47
Kohlrabi (Blätter)	86,04	0,5	3,03	0,45	7,28	1,55	1,65	46
Möhren (gelbe Rüben)	86,79	0,2	1,23	0,30	9,17	1,49	1,02	45
Kohlrüben (Kohlrüben, weiße Rüben)	87,80	0,2	1,54	0,21	8,22	1,32	0,91	42
Teltower Rübchen	81,90	0,6	3,52	0,14	11,34	1,82	1,28	62
Kartoffeln	74,98	0,3	2,08	0,15	21,01	0,69	1,09	96

2. Gemüse, Rüben, Salatpflanzen (zubereitet).

In 100 g	Eiweiß	Fett	Kohlehydrate	Kal.
Blumenkohlgemüse mit gelber Sauce (Butter, Mehl, Eigelb)	2,1	3,9	4,5	63
Wirsingkohl	1,2	6,2	5,1	84
do.	1,4	4,9	7,3	81
Blaukohl	1,6	6,3	5,5	88
do.	1,5	5,6	8,1	91
do.	2,6	14,3	9,1	181
Spinatgemüse	3,9	2,4	1,6	45
do.	2,5	4,0	4,4	66
do.	1,8	5,3	6,7	84
do.	4,8	5,4	6,9	98
do.	2,4	8,0	4,0	100
do.	5,3	9,3	10,1	150
do. (für Diabetiker)	3,4	25,5	1,0	255
Weißkraut	0,9	5,3	3,8	68
do.	1,4	4,5	7,7	79
Sauerkraut	0,9	3,7	7,6	69
do.	1,7	25,0	5,0	260
Schmorkohl (Rotkraut)	0,2	5,8	3,3	68
do.	2,4	13,8	5,1	159

In 100 g	Eiweiß	Fett	Kohlehydrate	Kal.
Blattsalat	1,3	0,2	3,0	20
Grüner Salat	0,7	0,5	2,1	16
Spargel, gekocht (100 g roh = 80 g gekocht)	2,0	0,3	1,3	18
Spargelgemüse ohne Sauce	1,8	0,3	2,6	21
Spargelgemüse mit Sauce	1,4	6,3	4,7	84
do.	1,5	5,7	4,4	77
Spargelsalat	0,7	1,7	1,0	23
Rote Rüben	1,0	0,2	8,0	39
do.	1,1	0,2	8,8	43
Möhrengemüse	1,1	3,2	7,0	63
do.	1,1	6,2	8,4	97
Weiße Rüben	0,6	1,3	4,6	33
do.	0,6	4,0	5,2	61
do.	0,6	2,6	4,9	47
do.	1,1	5,9	8,3	93
Teltower Rübchen	3,5	0,9	11,0	60
Gekochte Kartoffeln	2,1	0,1	21,0	96
Geröstete Kartoffeln	1,9	3,3	21,1	125
do.	1,7	13,3	17,3	202
do.	2,6	9,3	26,2	205
do.	2,3	12,8	23,2	224
Kartoffelgemüse	1,3	4,1	14,0	101
do.	1,8	3,1	24,4	136
Kartoffelsalat	1,6	9,2	17,6	164
Kohlrabigemüse	1,2	3,6	4,2	56
do.	1,6	5,3	9,9	96
do. (fett)	1,8	14,1	8,5	173

VI. Obst und Beerenfrüchte.

1. Obst und Beerenfrüchte (roh).

In 100 g	H_2O	Eiweiß	Fett	Freie Säure	Kohlehydrat.	Cellulose	Asche	Kal.
Aepfel	84,79	0,36		0,82	12,03	1,51	0,49	51
Getrocknete Aepfel	27.95	1,28	0,82	3,60	59,79	4,99	1,57	258
Birnen	83,03	0,36		0,20	11,80	4,30	0,31	50
Getrocknete Birnen	29,41	2,07	0,35	0,84	58,80	6,86	1,67	253
Zwetschgen	81,18	0,78		0,85	11,07	5,41	0,71	52
Getrocknete Zwetschgen	29,30	2,25	0,49	2,75	62,32	1,52	1,37	269
Kirschen	79,82	0,67		0,91	12,00	6,07	0,73	52
Pfirsiche	80,03	0,65		0,92	11,65	6,06	0,69	50
Aprikosen	81,22	0,49		1,16	11,04	5,27	0,82	47
Apfelsinen ohne Schale und Kerne	89,01	0,73		2,44	5,54	1,79	0,49	26
Weintrauben	78,17	0,59		0,79	16,32	3,60	0,53	69
Getrocknete Weintrauben, Rosinen	32,02	2,42	0,59	—	62,04	1,72	1,21	270
Erdbeeren	87,66	0,54		0,93	7,74	2,32	0,81	34
Himbeeren	85,74	0,40		1,42	4,52	7,44	0,48	20
Heidelbeeren	78,36	0,78		1,66	5,89	12,29	1,02	27
					Zucker	Cell. u Extr. St.		
Preißelbeeren	89,59	0,12		2,34	1,53	6,27	0,15	16
Bananen (Fruchtfleisch)	74,95	1,40	0,43		21,57	0,60	1,05	94

In 100 g	H_2O	Eiweiß	Fett	Freie Säure	Kohlehydrat.	Cellulose	Asche	Kal.
Stachelbeeren	85,74	0,47		1,42	8,43	3,52	0,42	36
Johannisbeeren	84,77	0,51		2,15	7,28	4,57	0,72	32
Mandeln, süß	6,02	23,49	53,02		7,84	6,51	3,12	622
Mandeln, bitter	5,50	34 36	42,80		14,14		3,20	571
Kastanien, geschält	7,34	10,76	2,90		73,04	2,99	2,97	370
Walnüsse	7,18	15,77	57.43		13,03	4,59	2,00	652
Haselnüsse	7,11	17,41	62,60		7,22	3,17	2,49	683

2. Obst und Beerenfrüchte (zubereitet).

In 100 g	Eiweiß	Fett	Kohlehydrate	Kal.
Apfelbrei	0,4		13,0	55
Apfelkompott	0,3		13,0	54
Apfelbrei	0,4		17,7	74
Stachelbeerkompott	0,3		13,0	54
do.	0,3		31,8	132
Heidelbeeren	1,0	1,2	6,0	40
Preißelbeeren	0,5	0,6	3,0	20

VII. Zucker, Honig, Fruchtsäfte, Zuckerwaren, Schokolade.

In 100 g	H_2O	Eiweiß	Fett	Kohlehydrate			Asche	Kal.
Guter Zucker	0,20			99,75			0,05	410
Trauben- oder Stärkezucker	16,00			Traubenzucker 65,00	Dextrin 18,00		0,50	340
Fruchtzucker	23,50			76,50			0,03	314
Obstkraut (Sirup)	34,88	N = 0,2	Säure = 2,26	Fruchtzuck. 52,94	Rohrzuck. 2,77	Nichtzucker 5,23	1,92	228
Honig	20,00			Traubenzucker 34,00	Fruchtzucker 39,00	Rohrzucker 2,00	5,00	0,12	307
Himbeersaft	40,00			Traubenzuck. 18,20	Rohrzuck. 40,20		0,35	239
Johannisbeersaft	45,00			23,60	28,00		0,18	212
Kirschsaft	42,00			16,00	38,00		0,35	221
Marzipan	15,85		29,51	40,24		Zucker = freie Mandelsubstanz 14,40		439
Gewöhnliche Bonbons	4,66	0,68	0,21	72,86		Unlöslicher Rückstand 21,03	0,56	400
Fruchtbonbons	2,63	0,31	0,07	96,63		0,24	0,12	400
Kakao, entölt	6,35	N 3,4	Eiw. 21,50	27,34	34,18	Cellulose 5,44	5,19	482
Schokolade	1,89	1,0	6,18	21,02	67,67	1,35	1,89	498

VIII. Alkoholische Getränke.

In 100 g	Alkohol Gewicht %	Extrakt	Dextrin und Zucker	Kalorien 1 g Alk. = 7 Kalorien
1. Biere.				
Einfaches Bier	2,79	4,13	2,60	36
Weißbier (Berliner, Lichtenhainer etc.)	2,73	5,34	4,04	41
Lagerbier	3,93	5,79	4,61	51
Exportbier (Münchener Erlang., Kulmbacher etc.)	4,40	6,38	4,67	57
Pilsener Exportbier	4,36	5,67	3,90	50
Bockbier	4,69	7,21	5,78	62
Münchener Bockbier (Salvator)	4,85	9,80	7,43	74
Ale	5,00	6,40	2,65	61
Porter	4,90	9,60	5,20	74
2. Weine.				
Most	—	18,78	16,05	77
Mosel-, Ahr-, Saarweißweine	7,7	2,21	0,30	63
Rhein- und Maingauweißweine	8,2	2,80	0,5—0,8	68
Rheinpfalzweißweine	10,2	2,57	0,13	82
Französische Rotweine	7,8	2,56	0,3—1,7	65
Tiroler Rotwein	9,0	2,34		73
Schaumwein (Matth. Müller)	10,2	14,00	12,10	129
Veuve Cliquot	10,5	18,50	16,20	149
Griechische Süßweine	12,6	20,32	12—19	171
Tokayer	11,3	9,74	8,34	119
do. alter	12,9	15,84	10,63	155
do. Ausbruch	10,3	22,70	19,99	165
Portwein	16,6	8,05	5,82	149
Madeira	15,4	5,52	3,23	130
Malaga	11,9	21,73	17,11	172
Marsala	15,8	5,27	3,53	132
Sherry	17,4	3,98	2,12	138
3. Branntweine und Liqueure.				
Kognak	42,0	1,00	0,7	298
Kirschwasser	41,9	0,02	Spur	293
Zwetschgenwasser	39,0	0,23	Spur	274
Rum	59,6	0,50	0,2	419
Arak	46,5	0,10	Spur	326
Absynth	44,0	1,80	1,1	315
Kümmel	26,0	29,80	28,2	304
Pfefferminz	28,0	44,00	43,2	376
Benediktiner	42,4	35,00	33,4	440
Chartreuse	35,2	35,40	34,0	391

Anhang.

Die verschiedenen Käsesorten

nach ihrem Kalorien-, Fett-, Eiweiß- und Aschegehalt (in 100 g natürlicher Substanz) in absteigender Reihenfolge.
(Orientierungstabelle zur Auswahl für die Zwecke von Mast- und Entfettungskuren sowie zur Ernährung von Zuckerkranken, Nierenkranken etc.)

Kalorien	Fettgehalt	Eiweißgehalt	Kohlehydratgehalt	Aschegehalt
Englisch. Rahmkäse (606)	Englisch. Rahmkäse (63,0)	Parmesan (41,2)	Kümmelkäse (9,3)	Romadour (6,5)
Gervais (489)	Gervais (49,2)	Mainzer Handkäse (37,3)	Chester (6,0)	Parmesan (6,3)
Cheddar (482)	Stilton (34,6)	Vorarlberger Sauerkäse (33,7)	Vorarlberger Sauerkäse (5,1)	Tilsiter (5,9)
Stilton (442)	Stracchino (34,1)	Kümmelkäse (31,5)	Schweizerkäse (5,0)	Vorarlberger Fettkäse (5,6)
Schweizerkäse (420)	Cheddar (33,0)	Emmenthaler (29,5)	Gorgonzola (3,9)	Roquefort (5,2)
Stracchino (über 414)	Backsteinkäse (32,8)	Gloucester (28,5)	Münchener Topfen (3,5)	Chester (5,0)
Emmenthaler (404)	Schweizerkäse (32,5)	Holländer (28,2)	Edamer (3,4)	Emmenthaler (4,9)
Backsteinkäse (403)	Roquefort (31,6)	Vorarlberger Fettkäse (28,1)	Stilton (3,3)	Holländer (4,9)
Roquefort (402)	Gorgonzola (30,6)	Chester (27,7)	Holländer (2,5)	Stracchino (4,7)
Vorarlberger Fettkäse (über 401)	Emmenthaler (29,8)	Cheddar (27,6)	Vorarlberger Fettkäse (2,1)	Gorgonzola (4,6)
Gorgonzola (398)	Vorarlberger Fettkäse (29,8)	Tilsiter (26,2)	Englisch. Rahmkäse (2,0)	Vorarlberger Sauerkäse (4,5)
Gloucester (396)	Edamer (28,9)	Stilton (26,2)	Cheddar (1,9)	Camembert (4,1)
Chester (393)	Gloucester (28,3)	Gorgonzola (26,0)	Roquefort (1,7)	Fromage de Brie (4,1)
Edamer (388)	Holländer (27,8)	Edamer (25,9)	Emmenthaler (1,5)	Münchener Topfen (4,0)
Holländer (385)	Fromage de Brie (27,5)	Münchener Topfen (25,8)	Parmesan (1,2)	Stilton (3,9)
Tilsiter (üb. 356)	Camembert (26,8)	Roquefort (24,7)	Romadour (0,4)	Cheddar (3,7)
Parmesan (355)	Tilsiter (26,7)	Backstein (23,8)	Fromage de Brie (0,1)	Mainzer Handkäse (3,4)
Camembert (über 340)	Romadour (20,7)	Stracchino (23,8)		Kümmelkäse (3,3)
Fromage de Brie (331)	Parmesan (19,5)	Schweizerkäse (23,7)		Backsteinkäse (2,9)
Romadour (287)	Kümmelkäse (12,1)	Romadour (22,8)		Englisch. Rahmkäse (1,2)
Kümmelkäse (280)	Münchener Topfen (7,3)	Camembert (22,2)		Gervais (0,5)
Vorarlberger Sauerkäse (223)	Vorarlberger Sauerkäse (6,8)	Fromage de Brie (18,3)		
Mainzer Handkäse (205)	Mainzer Handkäse (5,6)	Gervais (7,74) (m. Kohlehydr.)		
Münchener Topfen (185)		Englisch. Rahmkäse (2,84)		

II.

Die anorganischen Bestandteile verschiedener Nahrungs- und Genußmittel.

(In den Tabellen ist jeweils besonders bemerkt, ob die Angabe der Gesamtasche auf die natürliche Substanz oder auf die Trockensubstanz zu beziehen ist und es geben die in den einzelnen Rubriken enthaltenen Werte für die einzelnen Mineralsubstanzen die in 100 g Gesamtasche enthaltene Menge dieser Substanzen an.)

I. Milch und Milchprodukte.

(Der Gehalt an Gesamtasche bezieht sich auf 100 g natürlicher Substanz.)

Bezeichnung	Wassergehalt %	Gesamtasche	Kali K_2O	Natron Na_2O	Kalk CaO	Magnesia MgO	Eisenoxyd Fe_2O_3	Phosphorsäureanhydrid P_2O_5	Schwefelsäureanhydrid SO_3	Kieselsäureanhydrid SiO_2	Chlor Cl_2	Analyse
Frauenmilch . . .	87,6	0,30	33,78	9,16	16,64	2,16	0,25	22,74	1,89		18,38	
Kuhmilch	87,3	0,72	24,65	8,18	22,42	2,59	0,29	26,28	2,52		13,95	
Buttermilch	90,1	0,74	24,65	11,59	19,82	3,58	Spur	30,03	Spur		13,34	
Molken (von Kuhmilch)	93,8	0,44	30,77	13,75	19,25	0,36	0,55	17,05	2,73		15.15	J.König*)
Butter	13,5	1,59	19,39	7,74	23,16	3,30	Spur	44,40	Spur		2,61	
Sahne	67,6	0,55	27,65	8,46	22,81	3,25	2,84	21,18			14,51	
Meiereikäse	43,0	4,68	13,26	1,40	35,43	2,38	0,80	38,37	0,17		7,44	
Parmesankäse . . .	31,8	6,29	2,73	14,65	34,72	1,21	0,22	36,11	0,94		11,43	
Schweizerkäse . . .	34,4	11,36	2,46	33,01	17,82	0,81	0,17	20,45		0.08	33,61	E. Wolff**)

II. Eier.

(Der Gehalt an Gesamtasche bezieht sich auf 100 g Trockensubstanz)

Bezeichnung	Wassergehalt %	Gesamtasche	Kali K_2O	Natron Na_2O	Kalk CaO	Magnesia MgO	Eisenoxyd Fe_2O_3	Phosphorsäureanhydrid P_2O_5	Schwefelsäureanhydrid SO_3	Kieselsäureanhydrid SiO_2	Chlor Cl_2	Analyse
Ei vom Huhn (ohne Schale)	73,4	3,48	19,22	17,52	8,44	2,43	1,16	38,05	0,96	0,94	13,94	E. Wolff
Eigelb	50,9	2,91	9,29	5,87	13,04	2,13	1,65	65,46	—	0,86	1,95	J König
Eiweiß	85,6	4,61	31,41	31,57	2,78	2,79	0,57	4,71	2,12	1,06	28,82	J. König
Caviar	50,2	7,70	3,33	30,77	5,02	—	0,22	10,55	0,98	—	47,44	Albu und Neuberg†)

*) J. König, Chemie der Nahrungs- und Genußmittel, Berlin 1904, J. Springer.
**) E. Wolff, Aschenanalysen, Berlin 1871.
†) Albu und Neuberg, Physiologie und Pathologie des Mineralstoffwechsels, Berlin 1906, J. Springer.

III. Fleisch und Fisch.

(Der Gehalt an Gesamtasche bezieht sich auf 100 g Trockensubstanz).

Bezeichnung	Wassergehalt %	Gesamtasche	Kali K_2O	Natron Na_2O	Kalk CaO	Magnesia MgO	Eisenoxyd Fe_2O_3	Phosphorsäureanhydrid P_2O_5	Schwefelsäureanhydrid SO_3	Kieselsäureanhydrid SiO_2	Chlor Cl	Analyse
Rindfleisch	75	7,60	48,91		0,91	2,30	0,82	36,08	3,84	2,47	6,04	E. Wolff
Kalbfleisch	bis	3,61	34,40	7,96	1,99	1,45	0,27	48,13		0,81	6,43	
Schweinefleisch	78	4,06	37,53	4,54	7,53	4,83	0,35	44,41			0,62	
Hecht	79,6	6,13	23,92	20,45	7,38	3,81		38,16	2,50		4,74	J. König
Schellfisch	81,5	11,26	13,84	36,51	3,39	1,90		13,70	0,31		38,11	
Liebig-Kemmerichs Fleischextrakt	17,7	25,02	42,26	12,74	0,62	3,15	0,28	30,59	2,03	0,81	9,63	

IV. Getreide, Mehle und Backwaren etc.

(Der Gehalt an Gesamtasche bezieht sich auf 100 g Trockensubstanz,)

Bezeichnung	Wassergehalt %	Gesamtasche	Kali K_2O	Natron Na_2O	Kalk CaO	Magnesia MgO	Eisenoxyd Fe_2O_3	Phosphorsäureanhydrid P_2O_5	Schwefelsäureanhydrid SO_3	Kieselsäureanhydrid SiO_2	Chlor Cl	Analyse
Weizen	13,4	1,96	31,16	3,07	3,25	12,06	1,28	47,22	0,39	1,96	0,32	J. König
Gerste	12,9	2,60	20,15	2,53	2,60	8,62	0,97	34,68	1,69	27,54	0,93	E. Wolff
Hafer	12,8	3,14	16,38	2,24	3,73	7,06	0,67	23,02	1,36	44,33	0,58	E. Wolff
Roggen	13,4	2,09	32,10	1,47	2,94	11,22	1,24	47,74	1,28	1,37	0,48	J. König
Mais	13,3	1,45	29,78	1,10	2,17	15,52	0,76	45,61	0,78	2,09	0,91	J. König
Hirse	12,5	3,43	11,39	1,30	0,63	9,63	1,08	21,92	0,24	52,97	0,49	E. Wolff
Reis, nicht geschält	12,6	4,41	17,51	5,53	4,00	10,76	1,84	40,64	0,86	18,26	0,86	J. König
do., geschält	11,1 bis 13,0	0,39	21,73	5,50	3,24	11,20	1,23	53,68	0,62	2,74	0,10	E. Wolff
Mohnsamen	8,2	6,04	13,62	1,03	35,36	9,49	0,43	31,36	1,92	3,24	4,58	E. Wolff
Weizenmehl	12,6	0,51	34,42	0,76	7,48	7,70	0,61	49,38				J. König
Gerstenmehl	14,1	2,33	28,77	2,54	2,80	13,50	2,00	47,29	3,10			
Hafermehl	ca. 9,0	ca. 2,8	23,73	4,30	7,42	7,76	0,85	48,19	0,68	1,95	5,33	
Roggenmehl	12,6	1,97	38,44	1,75	1,02	7,99	2,54	48,26				
Maismehl	13,0	0,76	28,80	3,50	6,32	14,90	1,51	44,97				
Reismehl	12,3	0,39	21,73	5,50	3,24	11,20	1,23	53,68	0,62	2,74	0,10	
Buchweizenmehl (Gries)	13,9	0,72	25,43	5,87	2,30	12,89	1,80	48,10	1,68		1,91	
Griesmehl	13,2	0,58	33,20	20,55				47,40				
Graupen	12,7	0,72	18,43	23,09				58,48				
Haferflocken	10,0	1,50	30,76	6,00		9,87	0,33	34,20		2,74		
Nestles Kindermehl	7,0	1,86	38,42	7,03	16,12	0,55	0,23	20,10	4,24	0,88	12,53	
Makkaroni	12,3	0,47	10,90	40,06	4,73			32,11			10,00	Albu und Neuberg
Kakes	8,9	1,11	5,01	20,30	6,49	2,99	Spur	36,54	0,99		28,07	
Weißbrot	35,5	2,15	7,02	19,68		2,20	0,95	16,84	14,54		30,38	
Graubrot (Roggenbrot)	40,1	2,27	8,40	22,02	1,12	0,90	0,92	20,25	13.18		25,06	
Pumpernickel	44,5	2,42	10,01	25,90	6,36	9,90		19,81	3,63		20,97	
Grahambrot	41,2	2,66	14,52	14,47	5,42	4,66	1,08	21,35	2,02		24,10	
Aleuronatbrot	19,3	1,90	6,06	8,44				3,11	5,66		13,35	
Roborat	10,2	1,51	6,90	46,32	10,56		Spur	37,43	—	Spur	0,23	

V. Gemüse, Knollenfrüchte, Salate, Pilze.

(Der Gehalt an Gesamtasche bezieht sich auf 100 g Trockensubstanz)

Bezeichnung	Wassergehalt %	Gesamtasche	Kali K_2O	Natron Na_2O	Kalk CaO	Magnesia MgO	Eisenoxyd Fe_2O_3	Phosphorsäureanhydrid P_2O_5	Schwefelsäureanhydrid SO_3	Kieselsäureanhydrid SiO_2	Chlor Cl	Analyse
Artischocken	81,1	5,36	24,04	7,41	9,56	4,14	2,51	38,46	5,18	7,02	2,17	E. Wolff
Blumenkohl	92,5	7,94	23,46	10,87	23,33		0,72	22,14	14,16	1,58	4,83	E. Wolff
Spargel	93,7	7,26	24,04	17,08	10,85	4.32	3,38	18,57	6,18	10,09	5,93	J. König
Spinat	89,2	16,48	16,56	35,29	11,87	6,38	3,35	10,25	6 87	4,52	6,29	J. König
Bohnen	14,0	3,63	41,48	1,06	4,99	7,15	0,46	38,86	3,39	0,65	1,78	J. König
Erbsen	13,8	2,73	41,79	0,96	4,99	7,96	0,86	36,43	3,49	0,86	1,54	E. Wolff
Linsen	12,3	2,06	34,76	13,50	6,34	2,47	2,00	36,30			4,63	
Weißkraut	90,1	9,92	48,32	4,95	12,64	3,74	0,68	16,59	8,30	0,40	5,66	
Cichorie	75,0 bis 80,0	3,35	38,30	15,68	7,02	4,69	2,51	12,49	7,93	0,91	8,04	E. Wolff
Sellerie	91,5	11,04	43,19		13,11	5,82	1,41	12,83	5,58	3,85	15,87	
Carotten	87,3	5,58	35,21	22,07	11,42	4,73	1,03	12.46	6,72	2.47	5,19	
Möhren	86,8	5,57	36,99	21,17	11.34	4,38	1,01	12.79	6,45	2,38	4,59	
Kohlrabi	85,9	8,17	35,31	6,53	10,97	6,84	3,02	21,90	8,84	2,48	4,94	J. König
Kohlrüben	89,0	8,01	45,40	9,84	10,60	3,69	0.81	12.71	1,19	1,87	5,07	
Rote Rüben	88,0	5,97	17,02	48,75	5,83	0,32	1,07	9,80	2,08	11,29	4,93	E. Wolff
Kartoffeln	75,05	3,79	60,06	2,96	2,64	4,93	1.10	16,86	6.52	2,04	3,46	
Meerrettich	76,7	7,09	30,76	3,96	8.23	2,91	1,94	7,75	30.79	12.72	0,94	J König
Radieschen	93,3	7,23	32,00	21,14	14,94	2,60	2,34	10,86	6,46	0,91	9,14	
Rettich	65,2	15,67	21,98	3,75	8,78	3,53	1,16	41,12	7,78	8,17	4,90	
Rhabarberblätter	85,9	7,93	14.47	31.77	3.95	5,59	1,23	31.14	9.52	2.33		E Wolff
Rhabarberstengel	95,9	14,44	59,59	5,15	10,04		1,47	14.13	1.89	2,77	5,37	
Endivie	92,5	16,18	37,87	12,12	12,03	1,77	3,37	2,99	5,21	24,62		
Kopfsalat	94,3	18,03	37,63	7.54	14.68	6,19	5,31	9.19	3,76	8,14	7,65	J. König
Gurke	95,4	8,79	51,71	4,19	6,97	4,50	0,75	13,10	5,70	4,25	9,16	J. König
Kürbis	90,6	4,41	19,48	21.13	7,74	3,37	2.60	32.85	2,37	7,34	0,43	E. Wolff
Edel-Kastanien	48,7	2,38	56,69	7,12	3,87	7,47	0,14	18.12	3,85	1,54	0,52	E. Wolff
Champignons	89,75	5,31	50,71	1,69	0.75	0,53	1,16	15,43	24,29	1,42	4,58	J. König
Morcheln	90,0	9,42	49,51	0,34	1.59	1,90	1,86	39.03	2,89	0,87	0.89	E. Wolff
Steinpilze	87.1	8,46	55,58	2.53	3,47	2.31	1,06	23.29	10,69		2,02	
Trüffeln	77,1	8,69	54,21	1,61	4,95	2,34	0,51	32,96	1,17	1,14		J. König
Zwiebeln	86,5	5,28	25,05	3,18	21,97	5,29	4,53	15,03	5,46	16,72	2,77	

VI. Obst, Nüsse etc.

(Der Gehalt an Gesamtasche bezieht sich auf 100 g Trockensubstanz).

Bezeichnung	Wassergehalt %	Gesamtasche	Kali K_2O	Natron Na_2O	Kalk CaO	Magnesia MgO	Eisenoxyd Fe_2O_3	Phosphorsäureanhydrid P_2O_5	Schwefelsäureanhydrid SO_3	Kieselsäureanhydrid SiO_2	Chlor Cl	Analyse
Apfel	84,0	1,44	35,68	26,09	4,08	8,75	1,40	13,59	6.09	4,32		E. Wolff
Birne	83,6	1,97	54,69	8,52	7,98	5,22	1,04	15,20	5,69	1,49		E. Wolff
Apfelsine	84,3	2.73	47,09	2.84	22,81	5,72	1,36	12,63	5,14	1,28	0,81	J. König
Aprikose	84,2	4,21	62 80	10.72	2,95	3,10	0,87	11,04	2,55	5,29	0,43	J. König
Ananas	85,8	2,84	49,97	9,02	12.15	8,80	1,55	5,46		4,02	10,75	E. Wolff

Bezeichnung	Wassergehalt %	Gesamtasche	Kali K_2O	Natron Na_2O	Kalk CaO	Magnesia MgO	Eisenoxyd Fe_2O_3	Phosphorsäureanhydrid P_2O_5	Schwefelsäureanhydrid SO_3	Kieselsäureanhydrid SiO_2	Chlor Cl	Analyse
Citrone	82,6	3,22	45,23	2,73	30,24	5,15	0,77	13 62	3,08	0,75	0,48	J. König
Erdbeere	90,2	3,40	21,07	28,48	14,21	—	5,89	13,82	3.15	12,05	1,69	E Wolff
Stachelbeere	90,3	3,39	38,65	9,92	12,20	5,85	4,56	19,68	5.89	2,58	0,75	E. Wolff
Heidelbeere	80,9	2,87	57,11	5,16	7,96	6,11	1,12	17,38	3,11	0,89	—	J. König
Kirsche	80,6	2,25	50,10	—	7,00	5,20	—	12,85	—	—	—	
Pflaume	78,6	2,08	69,36	2,30	4,05	4,86	1,02	12,95	2,46	2,73	0,34	
Johannisbeere	84,3	4,03	40,73	—	9,70	6,30	—	17,00	—	—	—	
Feige	78,9	2,92	55,83	2,38	10,90	5,60	2,19	12,76	3,91	4,31	2,05	
Weintraube	79,1	3,95	52,99	3,68	6,91	3,29	1,19	21.27	5,00	3,57	1,82	
Korinthen	27,7	2,85	51.00	5,17	5,80	3,83	0,56	22,22	5,24	5,06	2,88	Albu und
Mirabellen	82.4	2,88	53,80	7,17	5,44	4,83	1,36	19,40	4,18	4,53	0,52	Neuberg
Olive	30,1	2,68	80,90	7,53	7,46	0,18	0,72	1,33	1,05	0,65	0,18	J. König
Orange	84,3	3,08	36,42	13,47	24,52	8,06	0,46	11,07	3,74	0,44	2,35	E. Wolff
Walnuß	23,5	2,13	31,11	2,25	8,59	13,03	1,32	43,70	—	—	—	J. König
Kokosnuß	5,8	1,82	42,05	5,72	4,82	5,72	1,80	20,70	3,79	2,36	13,97	J. König
Mandel	6,3	4,90	27,95	0,23	8,81	17,66	0,55	43,63	0,37	—	—	E. Wolff
Eichel	35,0 bis 37,0	2,18	64,14	0,63	6,91	5,29	1,01	14,89	4,17	1,07	1,76	E. Wolff J. König

VII. Alkoholika und koffeinhaltige Substanzen.

Bezeichnung	Wassergehalt %	Gesamtasche	Kali K_2O	Natron Na_2O	Kalk CaO	Magnesia MgO	Eisenoxyd Fe_2O_3	Phosphorsäureanhydrid P_2O_5	Schwefelsäureanhydrid SO_3	Kieselsäureanhydrid SiO_2	Chlor Cl	Analyse
1. Alkoholika. (Der Gehalt an Gesamtasche bezieht sich auf 100 g natürlicher Substanz.)												
Apfelsaft (Pomril)	97,5	0.22	18,28	28,70	—	—	—	8,36	15,54	—	30,50	Albu und Neuberg
Bier	86bis 91	0,31	33,67	8,94	2,78	6,24	0,48	31,35	3,47	9,29	2,93	J. König
Wein	ca. 98,0	ca. 0,20	25,0 bis 60,0	2,5	2,0 bis 22,0	2,0 bis 15,0	0,4	7,0 bis 25,0	3,8 bis 25,0	3,0	1,0 bis 7,0	J. König
2. Koffeinhaltige Substanzen. (Der Gehalt an Gesamtasche bezieht sich auf 100 g Trockensubstanz.)												
Kaffee (geröstet)	2,4	3,19	62,47	Spur	6,29	9,69	0,65	13.29	3,80	0,54	0,91	
Tee	8,5	5,20	37,57	8,01	13,71	5,71	4,47	15,23	7,25	4,16	1,69	J. König
Kakao	5,6	ca. 4,00	31,28	1,33	5,07	16,26	0,14	40,46	3,74	1,51	0,85	

III.

Der Kochsalzgehalt verschiedener Nahrungs- und Genußmittel nach Strauß-Leva[1]).

A. Tierische Nahrungsmittel.

1. Fleisch und Fleischprodukte.

Nahrungsmittel	NaCl in Prozent der natürlichen Substanz	Literatur
Fleisch:		
Hammelfleisch	0,17	L.
Kalbfleisch	0,13	L.
Kalbshirn	0,29	L.
Kalbsmilch	0,20	L.
Kalbsniere	0,32	L.
Kalbsleber	0,14	A. u. N.
Rindfleisch (mager)	0,11	L.
Schweinefleisch (mager)	0,10	L.
Kaninchenfleisch	0,085	K. I 71
Froschschenkel	0,05	K. I 71
Schabefleisch	0,09	St.
Fische:		
Dorsch	0,16	K. I 62
Flußaal	0,021	K. I 62
Flußbarsch	0,10	K. I 62
Forelle	0,12	L.
Hecht	0,092	L.
Heilbutte	0,30	K. II 481
Hering	0,27	K. II 481

[1]) Die Tabelle ist s. Zt. auf meine Veranlassung von Leva unter Benutzung zahlreicher eigener Analysen angefertigt worden (cf. Archiv für Verdauungskrankheiten, Bd. 16, Heft 3) und in der vorliegenden Form auch schon in meiner Broschüre „Praktische Winke für die chlorarme Ernährung", S. Karger, Berlin 1910, mitgeteilt worden.

Anm.: Es bedeuten die in der Kolonne III vorkommenden Abkürzungen:

K. = König, Die menschlichen Nahrungs- und Genußmittel. Band I. Berlin 1903. Band II. Berlin 1904.

W. = Wolff, Aschenanalysen. Bd. I. Berlin 1871. Bd. II. Berlin 1880.

A. u. N. = Albu und Neuberg, Tabellen I und II in Physiol. und Pathol. des Mineralstoffwechsels. Berlin 1906.

S. u. H. = Schall und Heisler, Nahrungsmitteltabelle. Würzburg 1909. (Die betreffenden Angaben sind ohne Literaturnachweis, so daß der jeweilige Autor der Analyse nicht klar zu erkennen ist.)

St. = H. Strauß, Nahrungsmitteltabellen in „Vorlesungen über Diätbehandlung innerer Krankheiten". Berlin, S. Karger, 1908 und 1909.

T. = Tischler, Über die Technik der kochsalzarmen Ernährung. Inaug.-Diss. Leipzig 1906 und Therap. Monatshefte 1906.

L. = Leva, Der Chlor- bzw. Chlornatriumgehalt der gebräuchlichsten menschlichen Nahrungs- und Genußmittel. Archiv für Verdauungskrankheiten Bd. XVI. Heft 3.

Nahrungsmittel	NaCl in Prozent der natürlichen Substanz	Literatur
Kabeljau	0,16	L.
Karpfen	0,086	L.
Lachs	0,061	K. I 62
Makrele	0,28	K. I 62
Rotzunge	0,38	L.
Schellfisch	0,39	L.
Schleie	0,073	L.
Scholle	0,21	K. I 62
Seezunge	0,41	L.
Steinbutte	0,33	L.
Strömling	0,12	K. I 62
Zander	0,77	L.
Geflügel:		
Ente	0,14	L.
Gans	0,20	L.
Haushuhn	0,14	L.
Taube	0,15	L.
Pute	0,17	L.
Wild:		
Hase	0,16	L.
Hirsch	0,10	K. I 71
Reh	0,11	L.
Auster (native, Seewasser abgespült)	0,52	L.
„ mit Seewasser	1,14	L.
Getrocknetes Fleisch:		
Charque, Carne secca, Carne pura etc.	6,3[2])—14,1[3])	K. I 71, 73 K. II 513
Geräuchertes und gesalzenes Fleisch:		
Roher Schinken	4,15[2])—5,86[3])	K. I 32
Gekochter Schinken	1,85[2])—5,35[3])	K. I 32
Lachsschinken	7,5	L.
Prager Schinken (gekocht)	3,48	L.
Geräucherter Speck (deutscher)	1,01	L.
„ „ (amerikanischer)	11,61	K. I 72
Kasseler Rippespeer	8,7	K. I 32
In Büchsen eingelegtes Fleisch:		
Corned beef (deutsches?)	2,04	K. I 32
„ „ aus Amerika	11,52	K. I 73
„ „ aus Australien und Neu-Seeland	0,25[2])—4,4[3])	K. I 73

[2]) Minimum. [3]) Maximum.

Nahrungsmittel	NaCl in Prozent der natürlichen Substanz	Literatur
Getrocknete Fische:		
Stockfisch (gesalzen)	3,56	K. II 484
„ (ungesalzen)	0,19	K. II 484
Leng (gesalzen)	9,08	K. II 484
„ (ungesalzen)	0,60	K. II 484
Geräucherte, ungesalzene Fische:		
Bückling	0,38	L.
Kieler Sprotte	0,31	L.
Sardinen, ohne Öl, in Büchsen	0,12	K. II 484
Geräucherte und gesalzene Fische:		
Lachs	10,87	K. II 484
Pökelhering	14,47	K. II 484
Sardellen	20,59	K. II 484
Schellfisch	2,06	K. II 484
Marinierte Fische:		
Neunauge (Brühe abgespült)	1,79	L.
„ (Brühe allein)	2,65	L.
In Öl konservierte Fische:		
Ölsardinen (französische)	1,34	L.
Thunfisch	5,49	K. II 484
Lebertran	0,17	K. I 66
Gelatine (trockene)	0,75	L.
Knochenmark (Rind)	0,11	L.
Würste:		
Gothaer Zervelatwurst	6,16	L.
Deutscher Salami	5,37	L.
Italien. Salami	4,8—8,1	K. I 76
Ungar. Salami	4,6—5,4	K. I 76
Mettwurst	3,15	L
Schlackwurst	2,77	K. I 32
Leberwurst	2,9	K. I 76
Frankfurter Wurst	2,2	K. I 76
Münchener Bratwurst	3,31	K. I 76
Regensburger Wurst	2,2—3,2	K. I 76
Pasteten:		
Gänseleberpastete (Fischer-Straßburg)	2,22	K. I 77

Nahrungsmittel		NaCl in Prozent der natürlichen Substanz	Literatur
Schinkenpastete	von Grosse und Brakwell in London	5,72	K. I 77
Zungenpastete		5,98	K. I 77
Salmpastete		5,65	K. I 77
Hummerpastete		2,38	K. I 77
Anchovispastete		40,10	K. I 77
II. Suppendauerwaren, Fleischextrakte, Saucen, Nährpräparate.			
Suppendauerwaren:			
Erbsen-, Linsen- etc., Fleischsuppen Carne-pura-Gesellschaft-Berlin . .		8,18	K. I 78
Tapioka-, Grünkern-, Julienne-, Kartoffel-, Erbsen- etc. Suppen von Knorr-Heilbronn		10,01—15,48	K. I 83
Rumfordsuppe		10,0	K. I 79
Fleischzwieback (österreich. Armee) .		0,6—0,77	K. I 80
Erbswurst (Knorr)		10,6	K. I 85
„ der deutschen Armee . .		11,7	K. I 85
Fleischextrakte:			
Liebig		2,60	K. I 91
Kemmerich		1,40	K. I 91
Cibils (flüssig)		14,62	K. I 92
Speisewürzen (siehe auch Nährpräparate):			
Maggis Suppenwürze		18,30	K. II 561
Maggis Bouillonextrakt		9,37—22,46	K. II 561 u. K. I 95
Maggis Bouillonkapseln		53,13	K. II 561
Andere Präparate: Kietz's Kraftbrühe, Herz's Nervin, Bouillonextrakt Gusto, Bovos, Vir, Sitogen, Ovos, Suppenwürze von Ibbertz, Bendix und Lutz-Köln etc.		9,48—19,64	K. II 561
Käufliche Saucen:			
Essence of schrimps, anchovis etc. .		19,01—21,7	K. II 562
Maggis Concentré de truffs aux fines herbes etc.		12,53—20,8	K. II 562
Nährpräparate:			
Plasmon		0,21	K. II 533
Hämatin-Albumin (Finsen)		0,13	K. II 534
Roborat		0,0051	A. u. N.
Roborin		1,7	K. II 534
Fersan		3,83	K. I 1469
Sanatogen		0,42	I.
Leube-Rosenthalsche Fleischsolution .		1,2	K. I 87

Nahrungsmittel	NaCl in Prozent der natürlichen Substanz	Literatur
Toril	16,73	K. I 1462
Somatose	0,66	L.
Bovrils Präparate	0,26—14,12	K. I 94
Cibils Präparate	8,80—14,68	K. I 93
Puro	2,63	K. II 544
Toril	16,03	K. II 544
Bios	8,57	K. II 544
Valentines Meat juice	0,08	K. I 88
Bengers peptonised beef jelly (flüssig)	0,16	K. II 551
Maggis Krankenbouillon-Extrakt	8,96—9,77	K. I 93
Maggis Pepton	3,33—6,55	K. I 89
Antweilers Pepton	5,85—13,41	K. I 88
Finzelberg Nf. trockenes Pepton	15,13	K. II 551
Liebigs Fleischpepton	1,32	K. I 88
Kemmerichs Fleischpepton (festes)	1,10	K. I 86
Kemmerichs Fleischpepton (flüssiges)	12,66	K. I 86
Cibils Papaya Fleischpepton	2,88	K. I 89
Kochs Fleischpepton (festes)	0,80	K. I 87
Kochs Fleischpepton (flüssiges)	12,57	K. I 87
III. Eier.		
Eier:		
Hühnerei (ganzes, ohne Schale)	0,21	L.
Hühnerei, Eiweiß	0,31	L.
Hühnerei, Eigelb	0,039	L.
Gänseei	0,14	S. u. H.
Entenei	0,13	S. u. H.
Seemövenei	0,14	S. u. H.
Kaviar (deutscher)	6,18	K. II 572
Kaviar (russischer Malossol)	3,0	A. u. N.
IV. Milch und Molkereierzeugnisse.		
Milch, Molkereierzeugnisse und ähnliches:		
Kuhmilch (Vollmilch)	0,16	K. II 603
Kuhmilch (Magermilch)	0,15	K. I 398
Rahm	0,13	K. II 595, 675
Buttermilch	0,16	K. II 595, 675
Kuhmolken	0,11—0,15	K. I 390 u. 387 K. II 738
Kondensierte Milch (Stalden, Emmenthal)	0,40	L.
Boumasche Diabetikermilch	0,14	L.
Butter (ungesalzen)	0,02—0,21	K. I 307
Butter (gesalzen)	1,0—2,0—3,0	K. I 307
Margarine	2,15	K. II 693
Palmin	0,0016	L.
Arbora	1,01	L
Fructin (Gebr. Kaufmann-Mannheim)	0,10	L.

Nahrungsmittel	NaCl in Prozent der natürlichen Substanz	Literatur
Käse:		
Schichtkäse (deutscher Rahmkäse)	0,20	L.
Topfen (Quark)	0,18	L.
Gervais (ungesalzen)	0,13	L.
Gervais (gesalzen)	3,43	L.
Parmesankäse	1,93	L.
Schweizerkäse	2,0	L.
Brie	3,15	L.
Romadour	3,91	L.
Mainzer Handkäse	4,36	L.
Backsteinkäse	10,57	L.
Stracchino	1,0—1,3	K. I 322
Engl. Rahmkäse	0,7—1,15	K. I 322
Cheddar	0,23—1,97	K. I 325
Chester	1,59—1,91	K. I 326
Edamer	3,30	K. I 326

B. Pflanzliche Nahrungs- und Genußmittel.

I. Brot und Mahlprodukte.

Brot- und Teigwaren:		
Aleuronatbrot	0,34	A. u. N.
Gerstenbrot	1,38	K I 1492
Grahambrot	0,61	A. u. N.
Graubrot (Weizenroggenbrot)	0,15—0,48	K. I 660
„ (⅔ Roggen-, ⅓ Weizenmehl)	0,18- 0 59	K. I 668
„ (Berliner Schwarzbrot)	0,66	A. u. N.
„ (Berliner Schwarzbrot)	0,75	T.
„ (Hafer-Roggenbrot)	0,71	K. I 1492
„ (Roggen-Maisbrot)	0,40—0,68	K. I 683
Haferbrot	0,48	K. I 1492
Kommißbrot	0,21—0,68	K. I 676
Pumpernickel	0,46	A. u. N.
Weißbrot	0,18	K. I 671
„	0,70	St.
„ (Berliner Knüppel)	0,69	A. u N.
„Albert, Knusperchen“ (Bielefeld)	0,86	L.
„Petit beurre“ (Bielefeld)	0,87	L.
Eiswaffeln	0,40	L.
Leibniz-Keks	0,47	A. u. N.
Zwieback	0.38	T.
Armeefeldzwieback	0,95—1,60	K. I 673
Makkaroni	0,067	A. u. N.
Nudeln (dünne)	0,064	L.
Zerealien u. Mahlprodukte:		
Gerste	0,037	W. II 123
Hafer	0,046	K. II 773

Nahrungsmittel	NaCl in Prozent der natürlichen Substanz	Literatur
Roggen	0,014	K. II 767
Weizen	0,013	K. II 763
Reis	0,039	K. I 562
Mais	0,019	K. II 774
Hirse	0,024	W. I 154
Weizenmehl	0,002—0,008[4])	W. II 8, 126 u. 136; K. II 828
Reismehl (Knorr)	0,016	K. I 642
Hafermehl (Knorr)	0,014	K. I 642
„ (Weibezahn)	0,026	K. I 642
„ (Frey)	0,087	K. I 642
Hafergrütze	0,26	K. I 643
„ (deutsche)	0,28	L.
„ (amerikan.)	0,29	L.
Gewalzte Haferkerne	0,35	K. I 643
Hohenlohesche Haferflocken	0,082	K. I 643
Quaker Oats	0,082	K. I 643
Buchweizengrieß	0,06	K. II 839
Sago	0,19	L.
Kindermehle:		
Nestles Kindermehl	0,29	K. I 408
Epprechts Kindermehl	0,39	K. I 408
Mufflers sterilis. Kindernahrung	0,041	K. I 408
Löflunds Kindernahrung	0,074	K. I 408
Löflunds peptonisierte Kindermilch	0,65	K. I 408
Voltmers Muttermilch	0,70	K. I 408
Liebes Nahrungsmittel in löslicher Form	0,14	K. I 408
Kufekes Kindermehl	0,095	K. I 408
Rademanns Kindermehl	0,03	K. I 408
Robinsons Patent Groats	Spur	K. I 408
Löflunds Milchzwieback	0,22	K. I 408
II. Wurzelgemüse, Leguminosen, Gemüse, Pilze.		
Wurzelgewächse:		
Batate	0,16	W. II 127
Kartoffel	0,016—0,078[4])	W. II 43 u. K. II 898
Topinambur	0,07	K. II 901
Möhre (gelbe Rübe)	0,060	W. II 125
Kohlrübe	0,072	K. II 914
Rote Rübe	0,058	W. I 182
Leguminosen:		
Bohnen	0,09	K. II 784
Erbsen	0,058	K. II 786

[4]) Diese Differenzen sind wohl auf die Verschiedenheit der Provenienz, der Bodenbeschaffenheit, der Düngungsart etc. zurückzuführen.

Nahrungsmittel	NaCl in Prozent der natürlichen Substanz	Literatur
Linsen	0,13—0,19	K. II 787/788
„ (getrocknete)	0,155	L.
Gemüse (frische):		
Artischocke	0,036	W. I 99
Blumenkohl	0,05—0,15	W. II 50
Bohnen (junge)	0,089	K. II 784
Erbsen (junge)	0,058	K. II 786
Gurke (frische)	0,06—0,08	W. II 52
Kohlrabi	0,03—0,21	W. II 51
Kürbis	0,05	K. II 922
Lauch (Porree)	0,040	K. II 919
Meerrettig	0,02—0,06	W. I 51
Mohrrüben	0,016—0,3	W. II 51
Radieschen	0,075	K. II 918
Rettig	0,08—0,15	K. II 917/918
Rhabarber (Stengel)	0,059	W. I 100
Salate (allerlei)	0,08—0,17	W. II 51
Feldsalat (Lattich)	0,12	L.
Savoyer-Kohl	0,16—0,44[4])	K. II 926 u. W. II 51
Sellerie (Stengel)	0,25—0,49[4])	K. II 917 u. W. I 101
Sellerie (Wurzel)	0,083	L.
Schnittlauch	0,071	K II 919
Spargel	0,04—0,06	W. II. 51
Spinat	0,17- 0,21	K. II 927
„	0,084	L.
Tomate	0,11	A. u. N.
„	0,094	L.
Weißkohl	0,11—0,44[4])	W. II 51 u K. II 926
Winterkohl	0,75[4])	W. II 50
Zwiebel	0,016—0,09	W. II 52
Eingemachte Gemüse (Büchsengemüse), durch Luftabschluß nach Apperts, Wecks u. a. Verfahren:		
Artischocken	1,27	K. II 930
Bohnen (grüne, haricots verts)	0,77	K. II 932
Erbsen (junge)	0,67	K. II 932
Macédoine	0,76	K. II 932
Schnittbohnen	0,83	K. II 932
Spargel	0,83	K. II 932
Tomaten	0,14	K. II 932

[4]) Diese Differenzen sind wohl auf die Verschiedenheit der Provenienz, der Bodenbeschaffenheit, der Düngungsart etc. zurückzuführen.

Nahrungsmittel	NaCl in Prozent der natürlichen Substanz	Literatur
Eingesäuerte Gemüse:		
Sauerkraut	0,73	K. I 807
Saure Gurken	1,45	K. II 934
Pilze:		
Champignon	0,04—0,06	K. II 946
Speiselorchel	0,012	K. II 946
Speisemorchel	0,014	K. II 946
Steinpilze	0,031	K. II 946
III. Obstfrüchte, Süßstoffe, Gewürze und alkaloidhaltige Genußmittel.		
Früchte:		
Ananas	0,071	W. I 127
Apfelsine	0,0057—0,055	K. II 959 u. W. II 144
Aprikose	0,0047	K. II 959
Zitrone	0,0045	K. II 959
Erdbeere	0,01—0,02	K. II 959
Feige	0,021	K. II 959
Kastanie	0,045—0,010	K. I 621 u. W. II 123
Kirsche	0,013	K. II 595 u. W. II 144
Kokosnuß (Saft)	0,035	K. II 796 u. 812
Mirabelle	0,0045	A. u. N.
Olive	0,008—0,21	K. II 812 u. W. II 144
Pflaume	0,0046	K. II 959
Stachelbeere	0,021	W. II 144 u. K. II 956
Wassermelone (Saft)	0,011	W. I 1496
Weintraube	0,024	K. II 959
Rosine (Sultan)	0,16	A. u. N.
Korinthe	0,093	A. u. N.
Mandel (trockene)	0,010	K. I 611
Walnuß (trockene)	0,019	K. I 611
Süßstoffe:		
Rübenzucker	0,0090	K. I 904 u.
„	10,002—0,12	K. II 983
Rohrzucker	0,11	A. u. N.
Zucker (Würfelzucker)	0,049	L.
Kandiszucker (brauner)	0,28	W. I 90
Schokolade (Lindt)	0,073	L.
Gewürze:		
Dill	0,41	K. II 1056
Fenchel	0,43	K. II 1045

Nahrungsmittel	NaCl in Prozent der natürlichen Substanz	Literatur
Kapern (eingemacht in Kochsalz)	2,1	K. II 1053
Kapern (eingemacht in Essig)	0,20	K. II 1053
Koriander	0,20	K. II 1044
Lorbeerblätter	0,27	A. u. N.
Majoran	0,31	K. II 1056
Mohnsamen	0,038	W. II 123
Paprika	0,27	K. II 1037
Pfeffer (schwarzer)	0,51	K. II 1030
Pfeffer (weißer)	0,019	K. II 1030
Safran	0,12	K. II 1049
Speisesenf (Mostrich)	2,66	K. II 1014
Vanille	0,055	K. II 1023
Zimmt	0,061	K. II 1059
Genußmittel (alkaloidhaltige):		
Kakaobohnen	0,05—0,095	K. II 1110 u. W. II 123
Kaffee (gerösteter)	0,045	K. II 1078
Allerlei Kaffee-Ersatzmittel (geröstet)	0,1—0,33	K. II 1097
Tee	0,15	K. II 1105

C. Getränke.

Grundwasser	0,0012—0,006	K. II 1382
Quellwasser	0,00055—0,0046	K. II 1386
Berliner Leitungswasser	0,0031—0,0035	K. II 1404
Ale	0,0017	A. u. N.
Bier (deutsches)	0,016	W. I 157 u. 23
Bier (englisches)	0,10	W. I 157 u. 23
Champagner (Moët & Chandon)	0,0045	A. u. N.
Eierkognak (Mangold)	0,045	A. u. N.
Pomril	0,0027	A. u. N.
Weißbier (Berliner Weiße)	0,015	A. u. N.
Apollinaris	0,043	Kyll 1907
Biliner	0,039	Gintl 1889
Fachinger	0,039	Hintz 1908
Gießhübler (Mattoni)	0,0021	Nowack und Kratschmer
Namedy-Sprudel	0,19	Ludwig 1909
Rhenser Sprudel	0,125	E. Hintz und Grünhut 1902
Salvator	0,017	Ballo
Selters (Oberselters)	0,10	Meinecke 1900
Selters (Niederselters, Königl.)	0,23	Fresenius 1863
Vichy (Gr. Grille)	0,053	Bouquet 1851

Anhang.

WINKE FÜR DIE DIÄTETISCHE KÜCHE

von

Elise Hannemann,

ehemaligen Vorsteherin des Haushaltungs-Seminars und der Kochschule des Lette-Vereins zu Berlin.

Einleitung.

Die folgenden „Winke für die diätetische Küche" bezwecken nicht eine umfassende oder gar erschöpfende Darstellung dieses großen und wichtigen Gebietes zu geben, sondern fassen nur einige prinzipiell wichtige Punkte der diätetischen Küche, insbesondere solche Küchenprozeduren ins Auge, welche nach den von der Verfasserin in Aerztekursen gemachten Erfahrungen einen besonderen Grad von praktischem Interesse besitzen. Es sind dies vor allem küchentechnische Maßnahmen, wie sie für die Ernährung von Fiebernden, von Magen-Darmkranken, Zuckerkranken, Fettleibigen, sowie für die Durchführung von Mastkuren in Frage kommen. Aber auch bei einer solchen Begrenzung des Themas erlaubte der zur Verfügung stehende Raum nicht, Einzelheiten breit zu besprechen, und es muß deshalb für ein detailliertes Studium der hier interessierenden Fragen auf die landläufigen Kochbücher sowie besonders auf die verschiedenen, sich mit der Krankenküche beschäftigenden Abhandlungen bezw. Rezeptsammlungen verwiesen werden. Auch liegt es nicht in der Absicht dieser kurzen Zusammenstellung, eine Anleitung zur Anfertigung lukullischer Mahlzeiten zu geben, sondern es soll nur das Notwendigste und auch unter einfachen Verhältnissen Ausführbare in den Kreis der Betrachtung gezogen werden. So großer Wert auch von jeher in der Krankenküche auf eine schmackhafte Zubereitung der Speisen gelegt wurde, so hat doch die Krankenernährung noch für weitere Ziele, so speziell für eine qualitativ und quantitativ zweckentsprechende Darbietung von Nährstoffen und auch von Genußmitteln in den einzelnen Speisen zu sorgen, und es berücksichtigen deshalb die folgenden kurzen Ausführungen neben dem erstgenannten Punkt vor allem den letzteren. Insbesondere sind

diejenigen Vorschriften, welche für Mastkuren benutzt werden können, etwas in den Vordergrund gedrängt. Da die folgenden Ausführungen nur für Aerzte bestimmt sind, und da die verschiedenen Kochrezepte die einzelnen Bestandteile der betreffenden Speisen am Kopf der Vorschrift übersichtlich enthalten, so ergibt sich für den Arzt das Anwendungsgebiet der betreffenden Speise ohne weiteres und es ist deshalb eine spezielle Angabe hierüber in den einzelnen Rezepten nicht gemacht. Auf die für die Krankenernährung so überaus wichtige Zurichtung der Speisen genauer einzugehen, verhinderte leider die in dem vorliegenden Rahmen geforderte Kürze der Darstellung.

Die hier angeführten Kochrezepte sind in ihrer Ausführung großenteils in den praktischen Kursen für Aerzte demonstriert worden und sollen stets nur als Beispiele für eine bestimmte Kategorie von Speisen bezw. für eine bestimmte Technik gelten, die ihrerseits wieder vielfältigen Veränderungen zugänglich ist. Die Herren Dr. Lehmann, Dr. Möller und Dr. Unna, Assistenten der Poliklinik von Herrn Professor Strauß, waren so liebenswürdig, für eine große Anzahl der in folgendem mitgeteilten Kochrezepte Kalorienberechnungen auszuführen. Derartige Berechnungen besitzen selbstverständlich nur für die spezielle Zusammensetzung des betr. Rezeptes ihre Geltung und ihren Wert und dürfen infolgedessen ebensowenig verallgemeinert werden, wie die in verschiedenen Werken und Abhandlungen angegebenen Kalorienberechnungen für tischfertige Speisen. Die Berechnungen sind approximativ gehalten, entsprechend dem Grundsatze, daß man Kupfermünzen nicht mit der Goldwage wiegen soll.

Ein Teil der Rezepte ist aus „Elise Hannemanns und Dr. Kasacks Krankendiät“ (Berlin und Leipzig 1904) entnommen und es sind die betreffenden Rezepte mit * versehen.

Da im folgenden mehrfach auch spezielle küchentechnische Ausdrücke gebraucht sind, so dürfte eine kurze Erläuterung einiger öfter wiederkehrender Fachausdrücke in dieser Einleitung vielleicht erwünscht sein.

Einige spezielle Fachausdrücke.

Abfetten. Um kochende Suppen oder Saucen vom Fett zu befreien, zieht man dieselben vom Feuer, läßt sie etwas abkühlen und nimmt dann mit einem Löffel das Fett ab. Auch kann man mit einem Stück Löschpapier die Fettaugen abtupfen.

Abhängen. Man läßt frisch geschlachtetes Fleisch längere Zeit vor dem Gebrauch in kühler Luft hängen oder liegen, damit es mürbe wird.

Abschmecken. Man prüft den Geschmack vor der Darreichung der Speise, um ihn durch Salz oder Zitronensaft usw. nötigenfalls zu verbessern.

Abwellen = blanchieren, stellt eine Vorbereitung zur Herstellung von Gemüsen dar. Man setzt die betreffenden Gemüse kalt aufs Feuer, läßt einige Minuten kochen und kühlt dann in kaltem Wasser ab.

Bain marie = Wasserbad.

Blanchieren = abwellen.

Durchschlag = Email- oder Porzellangefäß mit siebartig durchlochtem Boden.

Durchschlagen, durchpassieren oder „passieren" = Saucen oder Pürees durch ein Haarsieb oder einen „Durchschlag" rühren.

Einkochen = dünnflüssige Speisen, Saucen oder Säfte durch fortgesetztes Kochen eindicken oder „verdicken".

Farce, Fülle oder Füllsel = die Füllung von Geflügel oder bestimmtem Gemüse, wie z. B. Kohl, Kohlrabi, Gurke, Sellerie. Sie besteht aus einer Mischung von gehacktem Fleisch, Fisch, von Leber, Speck, Butter, Mark und Würzen, wie Kräutern, Zwiebeln, Schalotten, Sardellen, Trüffeln, Champignons, Parmesankäse, Eiern usw. In einfacherer Form: aus geriebener Semmel, Butter und Eiern usw.

Gratinieren = Gare Speisen mit einer bräunlichen Kruste versehen.

Jus = die erkaltete braune Bratenbrühe.

Kalbsmilch = Kalbsmilcher = Briesel = Bröschen = Thymusdrüse des Kalbes.

Kalbshesse = Endmuskeln der Kalbskeule am Zusammentritt der Sehnen, ist wichtig für die Herstellung gallertartiger Suppen und Speisen.

Klar rühren = Mehl und Wasser so verrühren, daß eine gleichmäßige Flüssigkeit entsteht.

Eier klar rühren = Gelbei und Weißei so lange verrühren, bis es ebenfalls eine gleichmäßige Flüssigkeit wird.

Legieren = verbinden. Saucen, Suppen oder andere Flüssigkeiten werden „bündig" und wohlschmeckend gemacht, indem man entweder Gelbeier oder auch ganze Eier hinzugibt. Auch kann man sie „bündig" oder „sämig" machen durch Mehl. Man zerquirlt das Ei oder das Eigelb mit 1—2 Eßlöffeln zurückbehaltener Flüssigkeit oder nur mit Wasser, gießt einen Teil der zu legierenden kochenden Suppe, des Getränkes oder der Sauce unter tüchtigem Rühren in das gequirlte Ei, fügt das Ganze dann der betreffenden Speise bei und läßt sie noch einen Augenblick unter Rühren auf dem Feuer, bis sie sich „verdickt" hat.

Mehleinbrenne oder Mehlschwitze. Mehl und Fett werden geröstet, und dieses wird dann zum Verdicken von Suppen, Saucen oder Gemüsen benutzt.

Panade = Semmel- oder Mehlkloß oder Semmelbrei zur Bereitung verschiedener Farcearten.

Panieren = Umhüllen beim Braten, Rösten oder Backen mit krustenbildender Substanz. Das betr. Material wird entweder in klargerührte Eier oder geschmolzene Butter getaucht und in geriebener Semmel, Mehl oder Parmesankäse umgewendet.

Pochieren = stocken, steifen (Eier).

Prise ist soviel, als man zwischen zwei Fingerspitzen fassen kann.

Suppengemüse = ein Stückchen Petersilienwurzel, Karotte und Sellerie.

Verdicken = eindicken, konzentrierter machen, s. oben Einkochen.

Maß- und Gewichtstabelle:

1 Messerspitze Kochsalz	= 2 gr.	1 Likörglas	= 20 ccm.
1 Prise	= 0,5 „	1 Mokkatasse	= 50 „
1 Stück Würfelzucker	= 5 „	1 Portweinglas	= 60 „
1 Esslöffel	= 15 ccm.	1 Weinglas	= 125 „
1 Kinderlöffel	= 10 „	1 gewöhnliche Tasse	= 200 „
1 Teelöffel	= 5 „	1 Wasserglas	= 250 „

1 Suppenteller = ungefähr $^1/_4$ Liter.

ABSCHNITT I.

Suppen

können bereitet werden mit folgenden Grundflüssigkeiten:

a) mit Wasser = Wassersuppe
b) mit Fleischbrühe oder Fischbrühe, Fleischextraktbrühe oder Maggibrühe } = Brühsuppe
c) mit Gemüse- oder Kräuterbrühe
d) mit Wein = Weinsuppe
e) mit Bier = Biersuppe
f) mit Obstsaft = Fruchtsuppe
g) mit süßer oder saurer Voll- oder Magermilch = Milchsuppe
h) mit süßer oder saurer Sahne = Sahnensuppe
i) mit Buttermilch = Buttermilchsuppe
k) mit süßer oder saurer Molke = Molkensuppe.

a) *Wassersuppen* bestehen aus Wasser und zugesetzten Mehlen oder darin gar gekochten Flocken, Gries, Grützen, Graupen, Reis, Sago, Tapioka, Zwieback, Semmeln, Schwarzbrot.

Das Fett wird der Suppe hinzugefügt in Form von bester Butter, oder durch Gelbei (Eierfett). Nach individuellem Bedarf wird der Suppe Salz oder Zucker, oder nach ärztlicher Anordnung Sacharin, oder ein Beigeschmack von Zitronenschale, oder auch von Fruchtsaft, Vanille usw. hinzugefügt.

Die Mehle, die zur Verwendung kommen, sind: Weizenmehl, Roggenmehl, Maismehl (Mondamin), Reismehl, Hafermehl, Gerstenmehl, Buchweizenmehl, Leguminosenmehl, wie Hartensteinsche oder Timpesche Mehle oder einfache Bohnen-, Erbsen- und Linsenmehle. Je nach dem angewandten Mehl usw. spricht man von Mehlsuppen, Griessuppen, Grützensuppen usw.

Bei der Zubereitung dieser Suppen kommt es genau auf das Verhältnis zwischen Wasser und Mehl, bezw. zwischen Wasser und Körnern usw. an, und es ist wichtig, stets die richtige Kochzeit für Mehl bezw. für die Getreidepräparate usw. einzuhalten.

Das Mehl, welches immer mit kaltem Wasser angequirlt werden muß (damit sich die einzelnen Mehlstäubchen trennen), wird in kochendes Wasser gegossen und unter Rühren zum Kochen gebracht, damit sich das Mehl nicht senkt. Dadurch wird ein Anbrennen verhütet. Wenn die Suppe einmal aufgekocht hat, und die Verbindung der Stärke mit dem Wasser stattgefunden hat, so muß der Kochtopf beiseite gesetzt werden. Man muß im allgemeinen Mehle wie Roggenmehl oder Weizenmehl 10 Minuten kochen. Bei zu schnellem Kochen wird viel Wasser verdampft und man muß dann etwas Flüssigkeit von neuem zusetzen.

Ein Beispiel:

1.

Roggenmehlsuppe.

Eiweiß	2 g	20 g = 1 gestr. Eßlöffel Roggenmehl,
Fett	13 „	0,4 l Wasser,
Kohlehydr.	16 „	15 g frische Butter,
Kal.	195	Salz nach jeweiligem Verlangen.

Das Roggenmehl wird in 0,1 l kalten Wassers glattgequirlt, kommt in 0,3 l kochendes Wasser, muß unter fortwährendem Rühren aufkochen und dann langsam 12—15 Minuten kochen. Man fügt Butter und Salz zuletzt hinzu.

Der Nährwert kann noch erhöht werden durch Zusatz von 1 Eßlöffel süßer, kalter Sahne, mit einem Gelbei verrührt, welche dann in die vom Herd gezogene Suppe eingerührt wird.

Leguminosenmehle, Bohnen-, Erbsen-, Linsenmehle müssen 30 Minuten kochen. Die betr. Suppen können mannigfaltig verändert werden, indem man ihnen frische Gemüse hinzufügt, z. B. Blumenkohlröschen, Spargel usw., auch kann Gelbei unterrührt werden. Bei diesen Suppen kann man auch etwas reichlicher Butter anwenden. So kann man z. B. für einen Teller von 250 g 25 g und mehr Butter rechnen.

Suppen, die von Flocken, wie Haferflocken, Reisflocken, Sagoflocken hergestellt werden, erfordern $^3/_4$ Stunden Kochzeit, und es sind auf 0,5 l Wasser zwei knappe Eßlöffel Flocken zu nehmen. Die Suppe wird durch ein Sieb ge

strichen, alsdann noch einmal zum Kochen gebracht, und es wird Butter und Salz hinzugefügt.

Von Griesarten, die ins kochende Wasser gestreut werden, und als Weizengries, Reisgries, Maisgries benutzt werden, wird für einen Teller gerechnet 0,4 l Wasser zu 20 g = 1 gehäuftem Eßlöffel Gries. Kochzeit 20 Minuten. Die Griesarten werden nicht durchgestrichen.

Für die Herstellung von Zwieback-, Semmel- und Schwarzbrotsuppen wird das Gebäck immer in kaltes Wasser gelegt, damit es sich vollsaugt und sich erweicht, ehe es zum Kochen kommt, so daß eine leichtere Auflösung stattfindet. Man rechnet durchschnittlich für $^1/_4$ l Wasser 15—20 g Zwieback, Semmel oder Schwarzbrot.

Graupen oder Grützen werden, nachdem sie mit kaltem Wasser abgequirlt sind, ins kochende Wasser gegeben und müssen 3—4 Stunden kochen. Nachdem sie gar gekocht sind, werden sie durch ein Sieb gestrichen. Auf $^1/_4$ l Suppe kommt ein Zusatz von 15—20 g Butter.

Unter „Grütze" versteht man bekanntlich das geschrotete Korn von Hafer, Buchweizen, Gerste usw. und unter „Graupen" Getreidekörner, welche auf maschinellem Wege enthülst und in eine runde Form gebracht sind. „Flocken" sind Getreidekörner, die nach dem Schroten breitgewalzt sind. „Gries" ist ein unvollkommen aufgemahlener Weizen, Reis oder Mais, von welchem die Kleie und das sich ablösende Mehl entfernt sind.

Man rechnet auf 1 l Wasser 50 g Hafergrütze, Graupen usw.

Der Fett- und Eiweißgehalt kann noch durch Zusätze von Gelbei, Plasmon, Sanatogen, Somatose usw. erhöht werden.

Echter Sago und Tapioka werden in derselben Weise gekocht ($2^1/_2$ Stunden Kochzeit).

Reis wird mit kochendem Wasser ein- bis zweimal überbrüht und muß $1^1/_2$ Stunden gekocht werden. Man rechnet für 1 l 50 g = 2 Eßlöffel.

Zu allen hier angegebenen sogenannten *Wassersuppen* kann eventuell auch ein Zusatz von Fleischextrakt oder von Maggi-Würze hinzugegeben werden.

2.

Weizenmehlsuppe (mit Butter und Eigelb).

Eiweiß	13 g	1/4 l Wasser oder Milch,
Fett	35 „	12 g = 1 Teelöffel Weizenmehl,
Kohlehydr.	21 „	1 Prise Salz,
Kal.	465	25 g süße Sahnenbutter,
		1 Eigelb.

1/8 l Wasser wird mit der Butter und dem Salz zum Kochen gebracht. Das Mehl wird mit 1/8 l Wasser glattgequirlt, dem kochenden Wasser hinzugefügt und unter Rühren 10 Min. gekocht. Alsdann wird die Suppe mit 1 Eigelb legiert.

Eventuell kann die Suppe auch süß gereicht werden.

Wird für die Suppe Hafermehl verwandt, so muß sie 15 Min. kochen.

3.

Suppe von Tapioka- oder Reisflocken.

Eiweiß	11 g	15 g Flocken,
Fett	8 „	1/2 l Wasser,
Kohlehydr.	1 „	10 g Butter,
Kal.	124	1 Messerspitze Salz.

In das kochende Wasser werden die Flocken gestreut, und es wird dann langsam 3/4 Std. gekocht und Butter und Salz zugegeben. Eventuell kann auch mit einem Stückchen Zimmet gekocht werden.

Ueber Porridge vergl. Abschnitt V.

4.

Semmelsuppe.*

	m. Wasser	m. Milch	m. Sahne	
Eiweiß	4 +	9 +	7 g	1/4 l Wasser, Milch oder Sahne,
Fett	25 +	9 +	50 „	25 g Butter,
Kohlehydr.	11 +	12 +	10 „	1 Eigelb.
Kal.	294 +	170 +	535	1 Messerspitze Salz.

Die kleingeschnittene Semmel wird 1/2 Std. in dem Wasser eingeweicht, alsdann in ihm 10 Min. gekocht und durch ein Haarsieb gestrichen, nochmals mit Butter und Salz aufgekocht und mit dem Eigelb legiert.

Die Suppe kann auch mit etwas Vanille oder einem kleinen Stück Apfelsinenschale aufgekocht werden und wird alsdann süß gereicht

---

5.

Semmelsuppe mit Aepfeln.

Zu der vorhergehenden Suppe können beim Kochen 1—2 Aepfel hinzugefügt werden und diese werden dann mit durchgestrichen.

Eventuell können auch Rotwein, Porter, Fruchtsäfte, so z. B. Blaubeersaft u. ähnl. als Zusatz benutzt werden.

Schleimsuppen sind meistens kleberarme Suppen und können aus Graupen oder Grützen, aus Flocken, aus (dem ganzen) Reis, oder aus Hafermehl, Reismehl, Gerstenmehl, Weizenstärke, Reisstärke, Kartoffelstärke bereitet werden. Man nimmt von den betreffenden Mehlen etwa 15 g auf $^1/_4$ l Flüssigkeit.

Am zweckmäßigsten ist es, die Schleimsuppen aus den Mehlen zu kochen, die uns die Industrie jetzt in vorzüglicher Weise bietet, da sie hierbei in viel kürzerer Zeit zubereitet werden können. Es fällt außerdem noch die Arbeit des Durchstreichens fort.

Schleimsuppen können sowohl mit Wasser als mit Brühe als auch mit Milch gekocht werden, auch kann die Schleimsuppe mit einem Gelbei legiert werden.

6.

Schleimsuppe

von Gersten-, Hafer- oder Reismehl.

Eiweiß	2 g	15 g von einem der angegebenen Mehle,
Fett	8 „	$^3/_8$ l Wasser,
Kohlehydr.	11 „	10 g frische Butter,
Kal.	128	1 Stückchen Zimmet,
		1 Messerspitze Salz.

$^1/_2$ l Wasser wird mit Zimmet 2 Min. gekocht. Das Mehl wird in $^1/_8$ l kaltem Wasser klar gequirlt, zu dem kochenden Wasser gegossen und damit 10 Min. gekocht, alsdann wird Butter und Salz hinzugefügt.

Veränderungen: Der Suppe kann zugefügt werden: Rotwein, oder Heidelbeerwein, oder Heidelbeersaft, oder auch 1 Teelöffel Kakao oder Eichelkakao.

Nach Bestimmung des Arztes ist mit Zucker oder Sacharin zu süßen.

Gerstenschleimsuppe mit getrockneten Heidelbeeren.*

Eiweiß	2 g	40 g getrocknete Heidelbeeren,
Fett	$^1/_3$ „	20 g Gerstenmehl,
Kohlehydr.	22 „	1 Plättchen Sacharin,
Kal.	101	$^1/_2$ l Wasser.

Die gewaschenen, getrockneten Blaubeeren werden mit $^3/_8$ l Wasser $^1/_2$ Std. gekocht, dann kommt das mit $^1/_8$ l kalten Wassers verrührte Gerstenmehl hinzu und wird 10 Min. langsam mitgekocht. Die Suppe wird dann durch ein Roßhaargeflecht gestrichen und nach Bedarf gesüßt. Eventuell kann sie auch mit einem Gelbei legiert werden.

Röstmehl- oder Einbrennensuppen werden folgendermaßen hergestellt: Das Mehl wird trocken auf einer Stahlpfanne unter

fortwährendem Rühren gelblich geröstet, wodurch ein Teil in Dextrin übergeht. Dieses geröstete Mehl wird meistens zu Milchsuppen verwandt, kann mit Vanille und Zucker versetzt werden und kann auch noch mit Gelbeiern legiert werden.

Zur Herstellung von Röstmehlsuppen mit Butter werden Butter und Mehl zusammen braun geröstet; das Einbrennmaterial wird dann mit Wasser, Brühe oder Milch zu einer sämigen, wohlschmeckenden Suppe gekocht, die ebenfalls noch mit Gelbei legiert werden kann.

Wie Mehl, so kann auch Weizengries vorher in Butter geröstet werden.

Beispiele für Einbrennen- bezw. Röstmehlsuppen sind folgende:

8.

Einbrennensuppe mit Wasser oder Brühe.

Eiweiß	4 g	15 g Weizenmehl,
Fett	17 „	15 g frische Butter,
Kohlehydr.	11 „	1/4 l Wasser,
Kal.	220	1 Messerspitze Maggis gekörnter Fleischbrühe,
		1 Gelbei.

Butter und Mehl werden geröstet und nach und nach wird das kalte Wasser sowie die Maggi-Lösung hinzugegeben. Alsdann wird 3 Min. gekocht und das Ganze mit einem Gelbei legiert.

9.

Röstmehlsuppe.

(Unter dem Namen falsche Schokoladensuppe bekannt.)

Eiweiß	11 g	20 g Weizenmehl,
Fett	9 „	1/4 l kochende Milch,
Kohlehydr.	27 „	1/8 l kalte Milch,
Kal.	240	Vanille, Zimmet, Salz.

Das Mehl wird auf einer eisernen Pfanne unter fortwährendem Rühren braun geröstet, dann durch ein Mehlsieb gesiebt und mit Zimmet und Vanille untermischt. Alsdann wird es mit der kalten Milch klar gerührt, in die kochende Milch gegeben, noch 2 Min. gekocht und mit Salz und Zucker versetzt. Die Suppe kann auch mit 1 Gelbei legiert bezw. mit Eierschnee gereicht werden.

b) Die *Fleischbrühen* werden eingeteilt in:

1. mehr leimenthaltende Brühen und

2. in Fleischbrühen, die mehr Extraktivstoffe enthalten.

Ein Beispiel einer mehr leimenthaltenden Fleischbrühe ist die Kalbfleischbrühe.

Besonders viel Extraktivstoffe enthaltende Brühen sind Rind-, Wild-, Hammelfleischbrühe u. a.

Fleischbrühen werden aus frischem Fleisch, welches nicht abgehangen sein soll (da alsdann eine Zersetzung des Fleischsaftes und daran anschließend der Fleischfaser schon stattgefunden hat), hergestellt. Das Fleisch, das gekocht werden soll und nur zur Herstellung der Brühe dient, muß, nachdem es gewaschen ist, mit kaltem Wasser aufgesetzt werden und sehr langsam zum Kochen gebracht werden, damit das lösliche Eiweiß langsam zum Gerinnen kommt und das Fleisch soviel als möglich von seinen Extraktivstoffen und leimgebenden Substanzen abgibt, ehe das gerinnende Eiweiß den Austritt hindert. Es empfiehlt sich sehr, das Fleisch, wenn es nur zur Brühe bestimmt ist, vorher zu zerhacken. Nach Wunsch wird Wurzelwerk hinzugefügt, wie Sellerie, Petersilienwurzel, Mohrrübe usw., sowie ferner auch Salz. Die fertige Brühe wird dann durch ein Roßhaarsieb gegossen, und es wird von der Brühe das Fett entfernt.

Ueber Beispiele zur Herstellung der Fleischbrühen vergl. Abschnitt IV.

Einen Teil des Fleisches kann man der Suppe auch als Fleischbrei beigeben (Fleischbreisuppen).

10.

Hammelbrühe mit Gerste.

250 g mageres Hammelfleisch,
15 g Gerstengraupen,
1 l Wasser,
5 g Salz.

Nachdem die Graupen mit kaltem Wasser abgespült sind, werden sie mit Fleisch, mit 1 l Wasser und auch etwas Salz aufgesetzt und 2 Std. langsam gekocht. Die bis auf $^3/_8$ l eingekochte Suppe wird durch ein Haarsieb gestrichen. Statt Graupen können auch 10 g Gerstenflocken genommen werden.

Die Fleischbreisuppen bestehen aus Brühen und feingemahlenem, am besten durch die Fleischhackmaschine oder im Mörser zerkleinertem, zartem Fleisch.

So können wir Rinderbrühsuppen mit gebratenem und durch ein Sieb gestrichenem Rinderfilet unter Hinzufügung von süßer Sahne und Gelbei, oder gebratenes und gekochtes durchgestrichenes Kalbsfilet mit Kalbshessenbrühe oder anderen Brühen herstellen. Weiterhin lassen sich auch Hühnersuppen mit durchgestrichenem Brustfleisch des Huhnes oder der Taube, ferner Brühen mit Kalbsmilchbrei oder Gehirnbrei herstellen.

Beispiele für die Herstellung von Fleischbreisuppen sind folgende:

11.

Taubensuppe.

Nachdem die junge Taube gerupft und gesengt ist, wird sie, was bei Geflügel überhaupt zu beachten ist, nach dem Ausnehmen so lange von innen mit kaltem Wasser durchgespült, bis sie nicht mehr nach Geflügel riecht. Die Brust mit dem Brustbein wird dann herausgeschnitten, der Rest wird ganz fein gehackt und kommt mit 0,4 l kalten Wassers, einem Stückchen Petersilienwurzel, einer Prise Salz in einen kleinen Topf. Nachdem alles $^3/_4$ Std. zugedeckt gekocht hat, wird die Taubenbrust der kochenden Brühe zugefügt und so lange mitgekocht, bis sie weich ist. Die Brühe wird dann durchgegossen, das Fleisch fein gehackt und der Brühe zugefügt oder auch für sich dem Kranken gereicht.

Den verschiedenen Brühen können die mannigfaltigsten Suppeneinlagen zugefügt werden, wie Eierschaum, Gelbei, Eierstich, Falleier, Eiereinlauf, Fleischpüree, Suppenmehle, Gries, Sago, Nudeln usw. Auch können die verschiedenen Klößchen oder Gemüse hinzugefügt werden.

Für Fleischschleimsuppen wird besonders gern Hammelbrühe oder Brühe von alten Hühnern verwandt, und man fügt eventuell auch noch Salepwurzel hinzu.

Soll die Brühe außer dem gelösten Eiweiß nicht koaguliertes Eiweiß enthalten, so preßt man rohes Fleisch aus, entweder mit der Fleischpresse, oder indem man ca. 125 g durchgemahlenes Fleisch mit einem halben Eßlöffel Wasser vermischt und dann durch ein starkes Tuch preßt. Von diesem ausgepreßten Fleischsaft rührt man auf je 0,1 l Brühe, die bis auf 50° abgekühlt ist, je nach Bestimmung 1—2 Teelöffel. Auch Sanatogen, Plasmon, Nutrose, Puro oder Somatose können in die Brühe eingerührt werden.

12.

Angesämte Hühnersuppe.

ohne Hühnerfleisch berechnet:	
Eiweiß	5 g
Fett	27 „
Kohlehydr.	9 „
Kal.	309

½ junges Hühnchen,
2 Eßlöffel süße Sahne,
10 g Mehl,
20 g Butter,
1 Stückchen Sellerie, Petersilie u. Mohrrübe,
1 Gelbei,
½ l Wasser,
1 Messerspitze Salz,
1 Messerspitze Maggis gekörnte Fleischbrühe.

Das Huhn wird mit Wasser, das mit einer Messerspitze Maggis gekörnter Fleischbrühe versetzt ist, sowie mit Suppengemüse gar gekocht, so daß die Brühe nachher ¼ l beträgt. 10 g Butter und Mehl werden ganz hell geröstet und die Brühe wird damit bündig gemacht. Das Brustfleisch wird dann abgelöst und ganz fein gestoßen. Alsdann wird das Gelbei mit der Sahne und dem ganz fein gestoßenen Hühnerfleischpüree verrührt, mit der kochenden Suppe vereinigt und auf heißer Herdstelle unter immerwährendem Quirlen bis vor das Kochen gebracht, doch darf die Suppe nicht mehr aufkochen. Zuletzt werden 10 g Butter zugefügt.

Ebenso wohlschmeckend kann diese Suppe auch von Kalbfleisch bereitet werden.

Fischsuppen werden hauptsächlich von Süßwasserfischen bereitet, besonders von Hecht oder von Flußzander.

Nach dem Reinigen wird der Fisch meistens in Petersilienwurzelbrühe gar gekocht, kann aber auch in einer Kalbfleischbrühe gar gekocht werden, was besonders gut schmeckt. Der Fisch kann entgrätet und zerpflückt der Fischbrühe hinzugegeben werden, die vorher durch ein Tuch gegossen wurde. Dann wird je nach Wahl die Brühe mit Gelbei verdickt, oder es wird durch einen Zusatz von süßer Sahne eine sehr nahrhafte und wohlschmeckende Suppe bereitet.

Der Gehalt an Extraktivstoffen kann vermehrt werden durch Zugabe von Fleischextrakt. Der Wohlgeschmack der Suppe wird erhöht durch Maggiwürze usw. Auch Sanatogen, Puro, Plasmon, Nutrose, Somatose u. ähnl. können eingerührt werden.

Fleischextraktbrühen, Maggibrühen werden bereitet, indem man den vorher angegebenen Wassersuppen Extrakte oder Maggiwürze zufügt. Auf ¼ l Wasser kommt 1 Maggi-Bouillon-

Würfel oder 5 g Maggis gekörnte Fleischbrühe oder 5 g Liebigs Fleischextrakt.

c) *Gemüsesuppen.* Die Gemüse, von welchen sich für die Krankenküche besonders eignen: Spargel, Blumenkohl, junge grüne Erbsen (Schoten), Spinat, Sellerie, Petersilie, werden nach der üblichen Säuberung klein geschnitten, in Wasser gar gekocht, und als durchgestrichene Suppe dem Kranken gereicht. Der Wohlgeschmack der Brühe wird durch einen Zusatz von Salz und Butter, ferner von Maggi oder Fleischextrakt erhöht; der Nährgehalt kann noch gesteigert werden durch Eigelb, süße Sahne, ev. auch durch Zugabe von Mehlen usw. Auch können die vorher angegebenen Nährpräparate eingerührt werden.

Kräutersuppen werden von grüner Petersilie, Dill, Kerbel, Gundermann, Schafgarbe, Erdbeerblättern, Löwenzahn, Sauerampfer, Melde usw. hergestellt.

Besonders zu empfehlen sind zarte, junge, grüne, saftige Blätter. Diese werden nach gründlichem Waschen und Reinigen fein gehackt, wenn nötig auch durch ein Sieb gestrichen, und kommen entweder in eine Fleischbrühe, die mit Mehl oder Ei verdickt ist, oder bloß in eine aus Wasser bereitete Einbrennensuppe mit Butter, und müssen darin einmal aufkochen.

Zusätze von süßer Sahne, von Fleischextrakt, Maggiwürze, Maggi-Bouillon-Würfeln oder gekörnter Fleischbrühe von Maggi, Nährpräparaten, Fleischsaft usw. können die nährende und anregende Wirkung der Suppe erhöhen.

d) *Weinsuppen* können aus jeder Art von Wein hergestellt werden.

Zu den Suppen, welche die Darmperistaltik anregen sollen, werden Ungarwein, Maltonwein oder schwere Südweine benutzt. Zu den Suppen, die stopfend wirken sollen, benutzt man Rotwein und Blaubeerwein. Anregend auf die Darmtätigkeit wirken auch Apfelwein, Moselwein und leichter Rheinwein.

Diesen Suppen können die verschiedenen Stärkemehle zugesetzt werden, oder auch Sago- oder Reisflocken, die in Wasser gar gekocht sind und dann mit den verschiedenen Weinen vermischt werden. Auch können Eier in Anwendung kommen.

Beispiel einer solchen Suppe:

13.

Blaubeerweinsuppe.

0,25 l Blaubeerwein,
6 g Kartoffelmehl oder Reismehl,
Zucker od. Sacharin n. Bedarf.

Der Blaubeerwein wird rein oder mit Wasser vermischt mit einem Stückchen Zimmet aufgekocht, mit Kartoffelmehl oder Reismehl verdickt und mit Zucker oder Sacharin vermischt.

e) *Biersuppen* werden bereitet von Malzbieren, von schweren Bieren, wie Kulmbacher, Porter usw., in Verbindung mit Gelbei oder Sahne. Wenn Albumosen verordnet werden, können diese den Suppen zugefügt werden.

f) *Fruchtsuppen.* Von jedem Obst kann eine Suppe hergestellt werden, indem das Obst in Wasser gar gekocht, dann durch ein Roßhaargeflecht gestrichen, mit Stärkemehl, Mondamin usw. bündig gemacht und mit Zucker oder Sacharin nach persönlichem Geschmack versetzt wird.

Fiebernden sind diese Suppen am besten kalt zu reichen.

Sehr geeignet sind unreife Stachelbeeren, reife Johannisbeeren, saure Kirschen, Himbeeren, Blaubeeren, Aepfel, Preiselbeeren, Hagebutten usw.

Bei jeder dieser Suppen kann der Nährwert durch Zusatz von Gelbei erhöht werden.

Auch kalten Schleimsuppen kann durch Zusatz von Zitronensaft oder Apfelsinensaft eine erfrischende Eigenschaft verliehen werden, so daß sie sich auch als Getränk verwenden lassen.

14.

Fruchtsuppe mit Reisflocken.

Die Früchte werden mit etwas Reisflocken gar gekocht, durch ein Haarsieb gestrichen und nach Bedarf gesüßt.

Es können auch auf ¼ l Suppe 10 g Butter hinzugefügt werden, eventuell kann auch mit einem Eigelb legiert werden.

g), h), i) und k) *Milch- oder Sahnensuppen.*

α) Süße Milch- oder Sahnensuppe. Süße Milch- oder Sahnensuppen werden hergestellt, indem Milch oder Sahne, oder Milch und Sahne zusammen, zum Kochen gebracht und durch eines der hier angegebenen Mehle oder auch durch

Gries, Sago, Reis usw. verdickt werden. Eventuell kann die Suppe auch mit Gelbeiern legiert werden. Diese Suppen können kalt und warm genossen werden. Nach Bedarf wird Zucker oder ein Beigeschmack von Vanille usw. hinzugefügt. Man rechnet auf 0,25 l Milch 10 g Weizenmehl oder 8 g Stärke.

Beispiele siehe in Abschnitt II.

β) Saure Milch- und Buttermilchsuppen. Die sauren Milch- und Buttermilchsuppen erfordern eine genaue Beobachtung während des Kochens. Sie müssen sofort je auf 0,25 l Butter- oder Sauermilch mit 12 g Mehl verrührt werden; die Flüssigkeit wird dann zum Kochen gebracht, muß unter immerwährendem Rühren aufkochen und alsdann noch 2 bis 3 Minuten kochen, so daß sich Mehl, Kasein und Molken durch das fortwährende Rühren gleichmäßig binden.

Auch diese Suppen können mit Gelbei sowie auch mit Zucker in ihrer Zusammensetzung verändert werden. (Beispiele siehe Abschnitt II.)

Die Molkensuppen können, je nach Bestimmung des Arztes, mit Stärke oder auch mit Mehl versetzt werden.

In alle Wein-, Bier-, Obst- und Milchsuppen kann auch Sanatogen, Nutrose usw. eingerührt werden. Man nimmt von diesen auf ¼ l Flüssigkeit etwa 1 Teelöffel voll.

ABSCHNITT II.

Milch, Sahne, Käse.

Die Milch oder Sahne kann durch Hinzugabe verschiedener aromatischer Stoffe eine Veränderung ihres Geschmackes erfahren. So kann beispielsweise $^1/_2$ l Milch oder Sahne mit einer kleinen Messerspitze schwarzen Tees, oder mit einem gestrichenen Teelöffel gemahlenen Kaffees, oder mit einem Stück Vanille, oder mit einigen geriebenen süßen Mandeln aufgekocht werden. Selbstverständlich muß die aufgekochte Milch alsdann durch ein Sieb gegossen werden. Oder die Milch wird mit 1 Teelöffel Kakao und Zucker oder mit Schokolade aufgekocht. Weiterhin kann der Milch Kognak oder 2 Teelöffel Madeira oder Portwein zugegeben werden. Eventuell kann die Milch auch mit Punsch versetzt werden, wie dies in einer später (Abschnitt IX) mitzuteilenden Vorschrift genauer angegeben ist. Auch in Geleeform kann die Milch gereicht werden, wie im Abschnitt VI genauer ausgeführt ist.

Ferner kann die Milch auch mit Gelbeiern legiert werden, besonders wenn sie mit Kognak oder mit Portwein versetzt ist.

Man kann den Nährwert der Milch durch Einkochen oder durch Zusatz von Sahne erhöhen. Wo es auf die Zufuhr großer Mengen von Nährstoffen ankommt, verdient die Sahne von vornherein den Vorzug. Man kann auch deren Nährwert durch Einkochen oder durch Zusätze erhöhen, wie folgende Beispiele zeigen:

1.

Süße Sahne (eingekocht).

Eiweiß	7 g
Fett	50 „
Kohlehydr.	10 „
Kal.	535

$^1/_4$ l süße Sahne wird im Wasserbade bis zu $^1/_8$ l eingedickt.

2.

Sahne mit Gelbei und Apfelsinensaft.

Eiweiß	20 g	½ l süße Sahne,
Fett	119 „	10 g süße Sahnenbutter (ungesalzen),
Kohlehydr.	25 „	2 Gelbeier,
Kal.	1291	½ Teelöffel Apfelsinensaft,
		1 Teelöffel Zucker.

Gelbei, Butter, Zucker und Sahne werden in einem Töpfchen unter fortwährendem Quirlen im Wasserbade bis an das Kochen gebracht, etwas abgekühlt und es wird dann ½ Teelöffel Apfelsinensaft zugerührt.

Statt Apfelsinensaft kann eventuell auch Zitronensaft, Ananassaft, Vanille (beste Sorte), Kaffeeextrakt, Kakao, oder auch etwas Arrak benutzt werden.

3.

Sahne mit Mondamin und Gelbei.

Eiweiß	9 g	1/5 l süße Sahne,
Fett	50 „	3 g = 1 Messerspitze Mondamin,
Kohlehydr.	15 „	1 Gelbei,
Kal.	563	5 g süße Sahnenbutter (ungesalzen),
		1 Teelöffel Zucker.

Das Mondamin wird mit einem Eßlöffel von der angegebenen kalten Sahne glatt gequirlt. Die übrige Sahne wird zum Kochen gebracht und es wird unter beständigem Rühren das glattgerührte Mondamin hinzugegeben. Auf nicht zu heißer Herdstelle läßt man dann die Masse unter fortwährendem Rühren 10 Min. kochen, dann wird Butter und Zucker hinzugefügt, aufgekocht und mit einem Gelbei legiert.

Bezüglich Geschmackskorrektur vergl. Sahne mit Gelbei.

4.

Schlagsahne.

ohne Gelatine berechnet		1/4 l Schlagsahne,
Eiweiß	11 „	2 Blatt Gelatine,
Fett	50 „	1/32 l Wasser,
Kohlehydr.	53 „	50 g Zucker,
Kal.	727	etwas Vanillenzusatz.

Die Gelatine wird, nachdem sie eingeweicht und gut ausgedrückt ist, in dem Wasser aufgelöst und der Schlagsahne mit Vanille und Zucker zugefügt. Alles wird noch etwas geschlagen und in eine mit Mandelöl ausgestrichene Form gebracht. Wenn die Sahne erstarrt ist, wird sie serviert.

Veränderungen: Es kann 1 Eßlöffel starken Kaffeeextraktes zugefügt werden oder auch 50 g geriebene Schokolade. Auch kann die Schlagsahne mit Erdbeeren oder sonstigen Früchten gereicht werden.

Weiterhin kann der Geschmack der Schlagsahne durch alle bei der Milch angegebenen Geschmackszugaben, sowie auch durch Untermischen mit Fruchtsäften verändert werden.

5.

Milch-Sahnesuppe mit Eierklößchen

(kalt oder warm zu reichen).

Eiweiß	32 g	¼ l Milch,
Fett	53 „	30 g Zucker,
Kohlehydr.	56 „	1/10 l süße Sahne,
Alkohol	10 „	2 ganze Eier,
Kal.	924	4 Eidotter,
		1 Prise Salz,
		1 Eßlöffel Maraschino oder Arrak.

Die Milch wird mit Salz und Zucker aufgekocht, mit 2 Gelbeiern legiert und kalt gestellt.

2 ganze Eier, 2 Eidotter, 10 g Zucker werden mit der Sahne klar gequirlt, in ein Töpfchen gegossen und dasselbe in eine Kasserolle mit beinahe kochendem Wasser derart gestellt, daß dasselbe bis zur Hälfte im Wasser steht. Die Kasserolle wird hierin in zugedecktem Zustande so lange stehen gelassen, bis die Masse fest geworden ist. (Das Wasser darf nicht aufkochen). Der Suppe wird nun 1 Eßlöffel Maraschino oder Arrak hinzugegeben und von der festgewordenen Eiermasse werden mit einem Löffel abgestochene Klößchen hineingegeben.

Man kann diese Suppe auch mit kaltem Griesbrei, oder kaltem Reisbrei, oder auch mit Erdbeeren u. ähnl. reichen.

6.

Gebackene Milch oder Sahne.

Bei Benutzung von Milch:

Eiweiß	25 g
Fett	27 „
Kohlehydr.	46 „
Kal.	542

Bei Benutzung von Sahne erhöht sich der Fettgehalt um ca. 38 g und der Kaloriengehalt um ca. 350 Kal.

2 ganze Eier,
2 Eigelb,
40 g Zucker,
1 Prise Salz,
1/5 l Milch oder Sahne,
1 Messerspitze feingeriebene Zitronen- oder Apfelsinenschale.

Alle angegebenen Zutaten werden klar gequirlt und durch ein Haarsieb gegossen, alsdann in eine kleine, gut mit Butter ausgestrichene Form gefüllt. Dieselbe wird zugedeckt in ein Wasserbad gestellt und in einer Bratröhre so lange gebacken, bis die Sahne fest geworden ist. Die Speise ist kalt oder warm zu reichen mit einer Weinschaumsauce und kann hinsichtlich ihres Geschmackes verändert werden durch Hinzufügen von 1 Eßlöffel geriebener Schokolade, oder 1 Eßlöffel Arrak, oder 1 Eßlöffel Kaffeeextrakt.

7.

Weißer Käse (Quark).

Weißer Käse, auch Quark genannt, kann in den verschiedensten Formen gereicht werden. Besonders nahrhaft ist weißer Käse mit Sahnezusatz. Man verrührt zu diesem Zweck Sahne mit weißem Käse — auf 125 g Quark kann man 4 Eßlöffel süßer Sahne nehmen — so lange, bis derselbe wie Schlagsahne aussieht. Der Geschmack kann dann ver-

ändert werden durch Zusatz von 1 Messerspitze Salz oder Zucker, oder (1 Teelöffel) Kakao und Zucker, oder Schokolade, oder einer Mischung von Zucker, Arrak und einem frischen Gelbei, oder durch Zusatz von geriebenen süßen Mandeln, ferner von Zimmet. Weiterhin kann man auch einen Teelöffel starken Kaffees unterrühren. Der weiße Käse kann auch schaumig gerührt werden unter Zusatz von 20 g frischer Sahnenbutter und 4 Eßlöffel Apfelsinensaft, einem wenig abgeriebener Apfelsinenschale und einem frischen Gelbei zu 200 g Quark. Ferner kann man weißen Käse mit 3 Eßlöffel Madeira oder mit gestoßener Vanille versetzen. Zur Darreichung mit weißem Käse eignen sich besonders frische Früchte, wie Erdbeeren usw., oder Kompotte.

8.

Weiße Käse- oder Quarkklöße.

Eiweiß	80 g	200 g weißer Käse (Quark),
Fett	51 „	20 g Butter,
Kohlehydr.	91 „	70 g geriebener Semmel,
Kal.	1175	1 ganzes Ei,
		1 Eigelb,
		1 Messerspitze Salz.

Nachdem die Butter schaumig gerührt ist, kommt das ganze Ei, das Gelbei, der etwas ausgedrückte weiße Käse sowie das Salz hinzu, alles wird schaumig gerührt und zuletzt fügt man die geriebene Semmel hinzu.

Von dem Teig werden fünf runde Klöße geformt und diese 10 Min. in Wasser gekocht. Sie werden mit Zucker bestreut, mit gelber Butter übergossen und in dieser Form serviert.

9.

Weißer Käsepudding.

Eiweiß	59 g	125 g weißer Käse (Quark),
Fett	54 „	30 g Butter,
Kohlehydr.	73 „	60 g Zucker,
Kal.	1043	25 g geriebene weiße Semmel
		3 geriebene bittere Mandeln,
		4 Eigelb,
		4 Eierschnee.

Butter, Zucker und Eier werden schaumig gerührt und es werden dann die geschmacksverändernde Substanz sowie der vorher mit einem Teil der genannten Masse gut verrührte weiße Käse und die geriebene Semmel hinzugefügt. Zuletzt unterzieht man den recht steifen Schnee und kocht in einer gut ausgestrichenen Puddingsform 1 Std. im Wasserbade.

Der Pudding kann mit Weinschaumsauce gereicht werden.

Ueber Milch- und Sahnengelee vergl. Abschnitt VI, über Milcheis, Eiskaffee, Eierkognak, Milchpunsch usw. vergl. Abschnitt IX und über „Schneeberg“ mit Sahne sowie über Buttereierbrei vergl. Abschnitt III.

Von säuerlich schmeckenden Milcharten kommen außer der fettarmen Buttermilch noch saure Milch und Kefir sowie neuerdings die Laktobazillinmilch

und die Yoghurtmilch für die Krankenernährung in Frage.

Man kann den Geschmack der Buttermilch und sauren Milch auch verändern. So läßt sich z. B. die Buttermilch durch Hinzufügen von Zucker und Zimmet als wohlschmeckende Milchkaltschale verwenden. Das gleiche gilt auch für die schaumig gerührte saure Milch.

10.

Herstellung von Kefir.

Bei der Bereitung von Kefir handelt es sich zunächst darum, die Kefirkörner zu lebhafter Tätigkeit zu bringen. Zu diesem Zwecke übergießt man sie mit Wasser von 30° C, läßt sie mehrere Stunden stehen, gießt dann ab, wäscht die gequollenen Körner mit reinem Wasser und bringt sie dann mit dem zehnfachen Gewichte abgekochter und auf 20° abgekühlter Milch zusammen. Man läßt bei 20° stehen, schüttelt wiederholt, gießt nach Verlauf einer Stunde die Milch ab und wiederholt dies so lange, bis der Geruch der Flüssigkeit schwach säuerlich geworden ist und die Körner nach oben zu steigen beginnen.

Die so vorbereiteten Körner übergießt man mit dem zehnfachen Gewichte gekochter und auf 20° abgekühlter Milch, läßt diese einen halben Tag bei 20° stehen, gießt durch ein Teesieb ab und setzt aufs neue Milch in derselben Weise zu. Von dem abgegossenen Ansatze bringt man 75 ccm (etwa 5 Eßlöffel voll) in halbe Champagnerflaschen, füllt mit gekochter, auf 20° abgekühlter Milch voll und verkorkt. Man läßt die Flaschen bei etwa 15° stehen, schüttelt sie am ersten Tage stündlich und nimmt sie nach 2—3 Tagen in Gebrauch. Die aufgequollenen Kefirkörner, mit denen man arbeitet, werden wöchentlich durch wiederholtes Waschen gereinigt. Die durchscheinend gewordenen werden ausgelesen und durch frische, wie oben vorgeschrieben, vorbereitete Körner ergänzt.

13.

Herstellung von Yoghurt-Sauermilch.

Mitgeteilt von Herrn Dr. Angeloff-Varna.

Vollmilch — am besten Schafmilch, aber auch gute Kuhmilch — wird aufgekocht und dann noch 5—15 Min. (je nach der Qualität der Milch) unter beständigem Umrühren weiter gekocht. Die so vorbereitete Milch gießt man in ein breites, etwas vorgewärmtes, nicht aus Metall bestehendes und **absolut trockenes** Gefäß ein. Dann läßt man die Milch bis ungefähr auf 35°—40° abkühlen. Man macht jetzt ein Loch in der Mitte der unterdessen entstandenen Fetthaut und holt einige (5 bis 6) Teelöffel Milch heraus. Letztere wird in einer Tasse mit ein oder zwei Teelöffel frischen Yoghurts (kann auch 1—3 tägiges sein) verrührt, wieder in das breite Gefäß hineingegeben und mit einem Löffel gleichmäßig darin verteilt. Letzteres muß durch das Loch geschehen, so daß die Fetthaut möglichst unverletzt bleibt. Nunmehr wird das Gefäß (nicht zugedeckt!) bei einer Temperatur von 35—40° stehengelassen und nach 5—10 Std. ist das Yoghurt fertig. Je länger die Milch im Brutschrank steht, desto säuerlicher wird sie. Der Brutschrank kann auch durch etwas vorgewärmte, wollene Tücher, mit denen das Gefäß eingewickelt wird (nicht zugedeckt!), ersetzt werden. Der wirksame Pilz ist im Handel zu haben, doch kann man von der ersten Portion, die angesetzt wurde, ins Unbegrenzte weiterimpfen.

ABSCHNITT III.

Eier und Eierspeisen.

Vom Ei ist bekanntlich das Gelbei viel nahrhafter als das Weiße. Deshalb findet das erstere in der Krankenküche auch mehr Verwendung als das letztere. Für die Herstellung von „gekochten Eiern" empfiehlt sich folgendes Vorgehen:

Die Eier werden vor dem Kochen zuerst in lauwarmem Wasser gewaschen. Kocht man mehrere Eier auf einmal, so legt man sie in ein Netz und gibt sie mit diesem in das kochende Wasser, damit alle Eier gleichmäßig hinein- und herauskommen.

Kochzeit für:

Weiche Eier	3	Minuten	vom	Wiederkochen	an,
Pflaumenweiche Eier	4	„	„	„	„
Eier für Spinat	5	„	„	„	„
Ganz harte Eier	7	„	„	„	„

Falleier in Brühe reicht man etwa nach folgendem Rezept:

1.

Falleier in Brühe zu reichen.*

Eiweiß	12 g	2 Eier,
Fett	10 „	½ l Wasser,
Kal.	142	6 g Salz,
		2 Teelöffel Zitronensaft.

Jedes Ei schlägt man vorsichtig in eine Kelle, aus der man es schnell in das mit Salz und Zitronensaft kochende Wasser gleiten läßt, man achte darauf, daß das Weiße zusammenbleibt und das Gelbe umschließt. Sobald das Eiweiß geronnen ist, wird das Ei mit dem Schaumlöffel herausgenommen, auf einen erwärmten Teller gelegt und mit kochender Brühe übergossen.

Für die Herstellung von Rühreiern für Kranke dürften sich besonders folgende Vorschriften eignen:

2.

Rührei im Glase.

(Besonders lockere Form.)

Eiweiß 13 g
Fett 24 „
Kal. 2,7

In ein Wasserglas kommen 2 ganze Eier, 20 g flüssige Butter und etwas Salz. Das Glas kommt in einen Topf, in dem kaltes Wasser ist. Der Topf wird auf starkes Feuer gebracht und das Ei wird unter immerwährendem Quirlen so weit dick gemacht, als man es wünscht.

3.

Rührei in besonders lockerer Form.*

Eiweiß 12 g
Fett 11 „
Kal. 152

2 frische Eier,
3 g Butter,
1 Prise Salz.

Ein mit Butter ausgestrichener Emailleteller wird auf einen Topf mit kochendem Wasser gesetzt. Der Rand des Tellers muß ringsherum über den Rand des Topfes hinwegragen, damit letzterer ganz geschlossen ist, kein Dampf in den Teller gelangen kann und der Teller sich leicht abheben läßt. Nachdem der Teller 2 Minuten auf dem kochenden Wasser gestanden hat, werden die Eier in denselben geschlagen, gesalzen und sogleich mit einem Holzlöffel gerührt, bis sie einen leichten Brei bilden. Man serviert sie auf erwärmtem Porzellanteller.

Man kann eventuell auch nur 1 Ei benutzen oder 30 g geschabten, mageren, rohen Schinken, oder feingehackten Kalbsbraten oder Filet hinzugeben.

4.

Rühreier süß.

Eiweiß 13 g
Fett 17 „
Kohlehydr. 6 „
Kal. 252

2 Eier,
2 Eßlöffel süße Sahne,
½ Prise Salz,
1 Teelöffel Zucker,
½ Teelöffel Zitronensaft oder
3 g Butter.

Die Bereitung ist sonst die gleiche wie im vorhergehenden Rezept.

Eine sehr zarte Eierspeise ist auch

5.

Süßer Buttereierbrei.

Eiweiß 3 g
Fett 22 „
Kohlehydr. 5 „
Kal. 237

20 g süße, ungesalzene Sahnenbutter,
1 Gelbei,
1 Teelöffel Apfelsinensaft,
1 Teelöffel Zucker.

Die Butter wird schaumig gerührt, das Gelbei und der Zucker kommt hinzu und wird so lange gerührt, bis sich eine ganz schaumige Masse bildet, die mit Apfelsinensaft versetzt wird. Der Geschmack des süßen Butter-

breies kann auch durch Zusatz von 20 g Schokolade oder von 10 g Kakao verändert werden.

6.

Setzeier ohne Kruste *

lassen sich folgendermaßen herstellen:

Auf einen wie für Rührei vorbereiteten Emailleteller werden vorsichtig die aufgeschlagenen Eier aufgegossen und zugedeckt so lange auf dem kochenden Wasser stehen gelassen, bis das Eiweiß gallertartig geworden ist.

Man serviert die Eier auf dem Teller, auf dem sie bereitet sind.

7.

Omelettes

stellt man für die Kranken-Küche folgendermaßen her:

Eiweiß	13 g	2 Eier,
Fett	29 „	1 Prise Salz,
Kohlehydr.	1 „	20 g Butter.
Kal.	327	1 Eßlöffel süßer Sahne

Eier, Sahne und Salz werden zusammengequirlt. Die Butter läßt man auf einer kleinen Pfanne heiß werden, dann werden die klargequirlten Eier hineingegossen und so lange auf heißer Herdstelle unter fleißigem Rütteln der Pfanne gebacken, bis die Omelette von oben dicht geworden ist. — Eine größere Omelette läßt man auf einen Bogen weißen Papieres gleiten, hebt das Papier auf der einen Seite in die Höhe, so daß die Omelette sich zusammenrollt und schiebt sie auf eine sehr heiße Schüssel.

Omelettes können mit Fleischbreien, Fruchtmarmeladen, Fruchtgelees usw. gefüllt werden.

Für die Herstellung von

8.

Soufflée ohne Kruste

eignet sich folgendes Verfahren:

	ohne Butter	mit Butter	
Eiweiß	24 g	25 g	4 Eigelb,
Fett	21 „	45 „	4 Eierschnee,
Kohlehydr.	71 „	71 „	75 g Zucker,
Kal.	585	812	1 Eßlöffel Zitronensaft oder
			30 g Butter.

Eigelb und Zucker werden zu einer dicken Creme gerührt, ein Eßlöffel Zitronensaft wird hinzugefügt und der sehr steife Schnee unterzogen

Eine Form wird mit der genannten Buttermenge dick ausgeschmiert, (damit die Butter in die Speise einzieht, was für Gesunde nicht gemacht wird) die Eiercreme hineingefüllt, die Form in ein Wasserbad gestellt und darin in der Bratröhre bei starker Hitze gebacken. Auf die Form wird ein Papier gedeckt, damit das Soufflée von oben keine Kruste bekommt. Sollte das Papier bräunen, so ist es zu erneuern.

9.

Soufflée mit Aepfeln oder Aprikosen.

Eiweiß	18 g
Fett	16 „
Kohlehydr.	105 „
Alkohol	9 „
Kal.	716

400 g gebratene Aepfel oder auch Aprikosen,
75 g Zucker,
3 Eigelb,
3 Eierschnee,
1 Teelöffel Zitronensaft oder Apfelsinensaft oder
1 Eßlöffel Arrak.

Die Aepfel werden in der Röhre gebraten und es wird dann das gut durchgebratene Fleisch der Aepfel durch ein Haarsieb gestrichen. Eigelb, Butter und Zucker werden zu einer dicken Creme gerührt, der abgekühlte Apfelbrei sowie der Zitronensaft wird untermischt und der sehr steife Schnee unterzogen. Die Masse wird in eine dick mit Butter ausgestrichene Form gefüllt, dieselbe in ein Wasserbad gestellt und gleich dem vorher angegebenen Soufflée gebacken.

Die vielseitige Verwendbarkeit des Gelbeies als Zusatz zu Suppen (Abschnitt I) und Milch (Abschnitt II) ist schon besprochen und wird auch in den folgenden Abschnitten, insbesondere bei der Herstellung von Mehlspeisen (Abschnitt V), Cremes (Abschnitt VI), Gemüsen (Abschnitt VII), Eiersaucen (Abschnitt VIII) usw., noch häufig Gegenstand einer Erörterung sein. Vor allem aber wird bei der Besprechung der erfrischenden, nährenden und anregenden Getränke (Abschnitt IX) noch häufig vom Gelbei die Rede sein. Es sei deshalb hier auf die betreffenden Abschnitte verwiesen. Hier soll nur noch je eine Vorschrift zur Herstellung der sehr nahrhaften Eier-Sahnenspeise „Schneeberg" sowie von Eierreis mit Brühe Platz finden.

10.

Schneeberg.

Eiweiß	34 g
Fett	96 „
Kohlehydr.	43 „
Kal.	1209

$^3/_8$ l süßer Sahne,
4 Eigelb,
4 Eiweiß als fester Schnee,
1 Prise Salz,
30 g Zucker,
1 Stückchen guter Vanille.

Die Sahne wird mit dem Zucker, Salz und der Vanille zum Kochen gebracht. Mit einem Eßlöffel werden von dem festen geschlagenen Schnee kleine Klöße abgestochen. Diese werden auf die kochende Sahne gelegt (nicht zuviel auf einmal), auf jeder Seite ½ Min. gekocht und dann herausgenommen. Nachdem die Klöße gekocht sind, werden sie auf einer Schüssel bergartig angerichtet. Die Sahne wird mit den 4 Eigelb legiert und über den Schneeberg gegossen.

Eine Veränderung ist möglich durch Zusatz von geriebener Zitronenschale, von Arrak, Rum, eventuell von 1 Eßlöffel Kakao.

11.

Eierreis mit Brühe.

Eiweiß	11 g	60 g Reis,
Fett	45 „	40 g Butter,
Kohlehydr.	46 „	2 Gelbeier,
Kal.	652	¼ l kräftige Rinder- od. Kalbsbrühe.

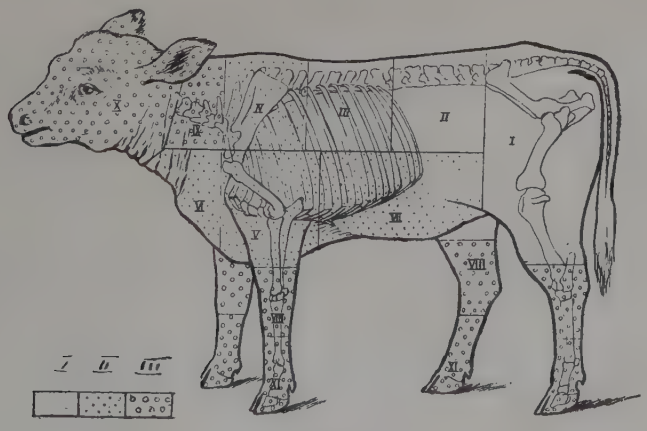
Der Reis wird zweimal mit kochendem Wasser übergossen und alsdann mit der Butter und der Brühe gar gekocht. Zuletzt werden 2 Gelbeier unterrührt.

Veränderungen: 1 Eßlöffel Tomatenpüree kann dem Reis zugefügt werden, oder der Reis wird mit 1 Eßlöffel geriebenem Schweizer- oder Parmesankäse bestreut serviert.

ABSCHNITT IV.

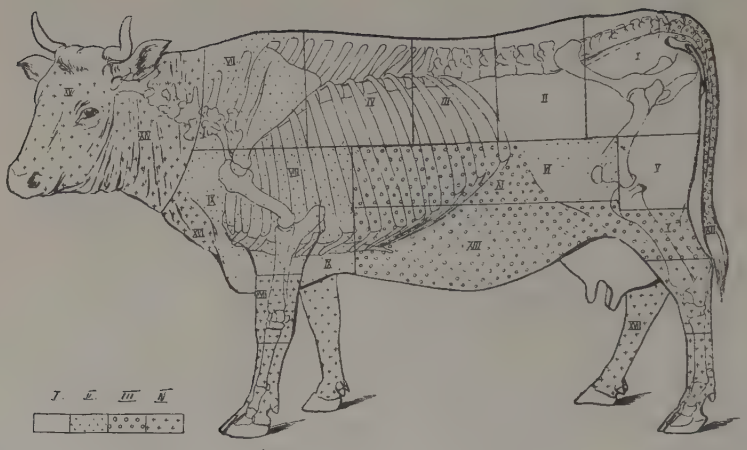
Fleischgerichte.

Für die Zwecke der diätetischen Küche kommen vom Fleisch Rindfleisch, Kalbfleisch, Geflügel und Fischfleisch sowie Wildpret in Frage. Das Fleisch wird gewaschen, aber nicht gewässert, und muß stets vor der Zubereitung zur Lockerung des Gefüges geklopft werden. Nicht alle Stücke des betr. Tieres sind gleichwertig. Ueber die Benennung und den Wert der einzelnen Stücke geben die folgenden Figuren Auskunft, die unter Zugrundelegung von Abbildungen aus Luneburgs „Hauswirtschaftslehre" angefertigt sind.



Kalb.

I. Keule (Lende). II. Nierenstück. III. Rippenstück. IV. Kamm. V. Bug. VI. Brust. VII. Bauch. VIII. Beine. IX. Hals. X. Kopf. XI. Füße.
1. Güte: I—III. 2. Güte: IV—VII. 3. Güte: VIII—XI.



Rind.

I. Schwanzstück mit Blume. II. Hüftstück (Nierenstück). III. Rippenstück (Lendenstück, Mittelrippe). IV. Hohe Rippe (Fehlrippe). V. Hinterschenkel (Mittelschwanzstück). VI. Oberweiche (Oberschale, Kugel). VII. Kammstück (Müster-Kamm, Schulter). VIII. Oberarmstück (Bug, Blatt). IX. Bruststück (Vorderbrust, Brustkern). X. Weichenstück (Wade, Hesse). XI. Flankenstück (Querrippe, Schülrippe). XII. Schwanz. XIII. Bauchstück. XIV. Hals. XV. Kopf. XVI. Wamme. XVII. Beine. Innerhalb I—IV Filet.

1. Güte I—V. 2. Güte VI—IX. 3. Güte X—XIII. 4. Güte XIV—XVII.

Ueber das Kochen des Fleisches ist näheres im Kapitel „Fleischbrühen", S. 292, zu ersehen.

Zum *Dämpfen* und *Dünsten* wird das Fleisch mit wenig kochendem Wasser, besser Fleischbrühe, im fest verschlossenen Topf (Papinscher Topf) gar gekocht, kann aber vorher dick mit Eiweiß bestrichen werden, ehe es in die kochende Brühe kommt, damit sich die Poren gut verschließen.

Zum *Schmoren* kommt das Fleisch in heißes Fett, damit sich alle Poren sogleich schließen, und wird von allen Seiten im offenen Topfe angebräunt. Alsdann wird Flüssigkeit hinzugegeben und der Topf fest zugedeckt. Das Fleisch kann nun auf oder im Herde im fest verschlossenen Topfe unter Zugießen von Flüssigkeit geschmort werden.

Das *Braten* auf dem Herde oder im Ofen geschieht gleich dem Schmoren, nur wird der Topf oder die Pfanne nicht zugedeckt. Durch eine größere Hitzeeinwirkung und Bildung einer stärkeren Gerinnungsschicht bleibt der Saft mehr

dem Fleische erhalten, wie beim Schmoren. Selbstverständlich muß auch hier nach und nach Flüssigkeit, aber nur in geringen Mengen, zugegeben werden.

Das *Rösten* geschieht entweder auf einem Lukullus-Röst-Apparat oder auf einem kleinen Rost, der über glühende Holzkohlen oder über einen Gaskochapparat gelegt wird, oder auf einer glühend heißen Stahlpfanne. Auf den „Lukullus" können große Braten aufgelegt werden ohne jeglichen Fettzusatz. Sie werden nur durch Hitzeeinwirkung gar gemacht. Auf der Stahlpfanne und auf dem Rost werden nur kleinere Stücke von 150—200 g, wie Rindersteaks und Kalbssteaks, unter viermaligem Wenden gar gemacht.

Für die Herstellung von *Fleischbrühen* empfiehlt es sich, frisches, nicht abgehangenes Fleisch zu verwenden, und es kann aus jedem nicht zu fetten Stück Fleisch Brühe gekocht werden. Weiterhin ist es wichtig, für Brühen das Fleisch von einem älteren Tier zu nehmen, da solches größere Mengen von Extraktivstoffen enthält. Fleisch wird für Brühen immer mit kaltem Wasser zum Feuer gebracht, damit die Extraktivstoffe gut ausgelaugt werden können. Soll aber das *Kochfleisch* genossen werden, so wird das Fleisch mit kochendem Wasser zum Feuer gebracht, da es sonst zu sehr ausgelaugt ist.

Fleisch, welches zum Kochen, Dämpfen, Schmoren, Rösten, Braten Verwendung finden soll, muß abgehangen sein, d. h. es muß sich durch den Prozeß des Abhängens der Fleischmilchzucker in Fleischmilchsäure umgewandelt haben, was zur Zartheit der Fleischfasern führt. Das Abhängen richtet sich nach der Temperatur. Am richtigsten ist es, wenn dasselbe bei 1—2 Grad Celsius 8 bis 10 Tage abhängt.

Für die Krankenküche sind besonders empfehlenswert:

1. Zu Suppen: Jedes derbe Stück Fleisch vom älteren Tier. Für die Herstellung leimreicher Suppen empfiehlt sich besonders das Kopffleisch. Auch das Gehirn kann für Breisuppen verwandt werden. Für Gesunde kommen auch Schwanzstück und der Markknochen in Frage.

2. Zum Schmoren: Blume (Gegend der Glutäen), Mittelschwanzstück, Mittelbrust, Mittelkamm, auch Stücke aus dem Bug.

3. Zum Dämpfen: Blume, Brust, Schwanzstück.

4. Deutsches Beefsteak wird für Kranke am besten vom Filetstück oder Lendenstück (Ileo-psoas) — für den Gesunden aus jedem derben Stück Fleisch — hergestellt. Englisches Beefsteak und Fleischbrei werden aus dem Filet- oder Lendenstück gewonnen. Das gleiche gilt auch für Braten.

Vom *Kalb* eignen sich besonders zum Braten: Filet, Rücken und die einzelnen Muskeln der Keule.

Gehackte Kalbssteaks und Kotelettes werden am besten aus dem Filet und dem Rückenstück hergestellt, das senkrecht durchschnitten wird.

Schnitzel: aus der Keule.

Brühe: von Beinen und Kopf.

Kalbsmilcher (Thymusdrüse) wird in der verschiedenartigsten Zubereitung gereicht, ebenso der Brägen (Gehirn).

Vom *Wild* kommen hauptsächlich Hase und Reh in Betracht. Es sind Rücken und Keule die geeignetsten Stücke. Sie werden im ganzen gebraten oder kommen als Steaks in Anwendung. Die anderen Stücke werden zu Krankensuppen verwandt. Sie sind aber zu Ragouts für Gesunde sehr geeignet.

Bei der Verwendung von *zahmem und Wildgeflügel* nimmt man zum Braten und Schmoren junges Geflügel. Das ältere Geflügel verwendet man nur zum Herstellen von Brühen.

Junges Huhn und junger Kapaun sind an dem leicht einzudrückenden Brustknochen und an der zarteren Fleischfaser zu erkennen. Junge Tauben haben weichen Schnabel und spitze Krallen. Junge Rebhühner erkennt man an den hellgelben Füßen. Rebhühner mit grauen Füßen nimmt man zu Suppen, welche einen reichen Extraktivstoffgehalt besitzen sollen.

Von *Fischen* kommen für die Krankenküche besonders Magerfische in Betracht wie Forelle, Hecht, Zander, Barsch, Schellfisch, Seezunge. Dieselben werden lebend gekauft und man hat beim Einkauf von Seefischen stets darauf zu achten, daß dieselben klare Augen und festes Fleisch besitzen.

Nach dem Reinigen des Fisches wird dieser entweder in Salzwasser oder im Wasserbade — also im eigenen Saft — gekocht (für letzeres eignet sich vorzüglich der Schellfisch), oder die Fische werden in Saucen gekocht, und zwar entweder in Sahnensaucen oder in legierten Saucen. Im letzteren Falle ist darauf zu achten, daß der Fisch gleich in Sauce gekocht wird, damit vom Nährwerte des Fisches nichts verloren geht.

Beim Kochen werden durch Wasserverlust aus 100 g rohem Fleisch

bei Rindfleisch . . .	57 g	bei Hammelfleisch . .	62 g
„ Kalbfleisch . . .	72 „	„ Hühnerfleisch . .	63 „
„ Schweinefleisch .	70 „	„ Fisch . . .	90—95 „

Durch Braten werden aus 100 g rohem Fleisch ca. 70—85 g.

Beim Geflügel gehen von dem bratfertigen Tiere 10—18% für Knochen usw. ab.

A. Fleischbrühen.

1.

Kraftbrühe.*

I.

500 g mageres Rindfleisch,
20 g recht magerer zart geräucherter Schinken.

Das Fleisch wird durch die Fleischhackmaschine zerkleinert und dann in eine Blechbüchse mit festschließendem Deckel, am besten Schraubendeckel, gefüllt. Nachdem die Büchse gut geschlossen ist, stellt man sie in einen Topf, den man bloß zur Hälfte der Höhe der Büchse mit kaltem Wasser füllt. Damit die Büchse feststeht, umlegt man sie unten mit etwas Papier oder einem Tuch. Im zugedeckten Topf läßt man nun das Fleisch in der Büchse 3—4 Std. langsam kochen. Die so gewonnene Brühe wird alsdann durch ein vorher überbrühtes Seihtuch gegossen.

II.*

150 g mageres Rindfleisch,
250 g Kalbshesse,
50 g magerer Schinken,
1/8 l Wasser.

Das in der Fleischhackmaschine zerkleinerte Fleisch wird mit dem Wasser in die Verschlußbüchse gefüllt und in gleicher Weise, wie vorher beschrieben, gekocht.

Aehnlich wird auch die Flaschenbouillon nach Uffelmann hergestellt, für welche die Vorschrift lautet:

2.

Flaschenbouillon.

300 g frischen, fettlosen Fleisches werden in kleine Würfel zerschnitten und ohne jeglichen Zusatz in eine reine, mit weiter Oeffnung versehene Flasche gebracht. Dieselbe verschließt man, wenn man keinen passenden Kork hat, mit einem Wattepfropfen (von reiner ungeleimter Watte), stellt sie in ein Gefäß mit warmem Wasser, erhitzt langsam und läßt das Wasser 1/2 Std. sieden. Die nun herausgenommene Flasche enthält ca. 100 g einer bräunlich-trüben Brühe, die man ohne durchzuseihen abgießt.

Auch der bekannte **Beeftea** wird ähnlich hergestellt:

Man hackt 3/4—1 Pfd. mageres frisches Ochsenfleisch fein, rührt es mit 1/2—3/4 l kalten Wassers an, läßt es 1 Std. stehen und bringt es dann so lange auf das Feuer, bis es 2—4 Min. gekocht hat. Alsdann wird durchgeseiht und die Brühe nach dem Abheben des Fettes — eventuell nach Zusatz von Salz — verabreicht. Die Brühe ist auf Eis aufzubewahren.

3.

Leimhaltige Kraftbrühe.*

125 g Rindfleisch,
125 g Kalbfleisch,
1 Taube,
40 g roher Schinken,
20 g Fleischextrakt,
1 l Wasser,
2 g Salz,
1 Stückchen Petersilienwurzel,
1 Stückchen Sellerie,
1 Stückchen Mohrrübe,
3 g Gluton.

Das Fleisch wird fein gehackt, mit dem kalten Wasser übergossen, langsam zum Kochen gebracht, 2 Std. weiter gekocht, Gluton zugefügt und die Brühe durch ein Sieb gegossen. Die Brühe muß $^3/_8$ l betragen.

4.

Fleischsaft.*

125 g Rindfleisch,
ca. 30 ccm Wasser,
1 Prise Salz.

Das ganz magere, sehr frische, feingehackte oder durch die Fleischhackmaschine gedrehte Fleisch wird in einer Porzellanschüssel mit dem Salz und Wasser vermischt und $^1/_4$ Std. kalt gestellt. Es darf immer nur diese kleine Portion Saft bereitet werden und derselbe muß sofort kalt gestellt werden, weil er sich selbst im kühlen Raum nur 6 Std. gut hält.

Gereicht wird dieser Saft nach Verordnung des Arztes auf verschiedene Weise:

Gefroren als Pille, gemischt mit rohem Gelbei, mit Gelbei und einigen Tropfen Kognak, oder zu gleichen Teilen mit Wein- oder mit Hafer- oder anderem Schleim, oder auch als Fleischsaftgefrorenes nach Ziemssen (vergl. Abschnitt IX).

Dieser Fleischsaft ist ähnlich wie der Fleischsaft nach Wiel, für dessen Herstellung die Vorschrift folgendermaßen lautet:

Fettfreies Fleisch wird fein gewiegt und in mehreren Lagen, welche durch grobe (Filtrier-)Leinwand getrennt sind, dem Druck einer Preßmaschine ausgesetzt. Besonders zweckmäßig ist die Kleinsche Fleischsaftpresse.

Der Fleischsaft wird entweder wie eine Arznei teelöffelweise oder mit Fleischbrühe verdünnt gegeben, darf aber keiner höheren Temperatur als ca. 50° R ausgesetzt werden, da sonst die in ihm enthaltenen Eiweißkörper gerinnen.

Wie bereits an früherer Stelle (Abschnitt I) erwähnt ist, können die Fleischbrühen mit Suppenmehlen, Reis, Gries, Graupen, oder mit Nudeln, Makkaroni, Eigelb, Falleiern, harten Eiern, Eiereinlauf, Butter, Fleischbrei, künstlichen Nährpräparaten usw. versetzt werden.

B. Fleischbreie.

Wenn Fleischbreie von rohem Fleisch bereitet oder wenn das Fleisch für Fleischsteaks verwendet werden soll, so ist es wichtig, daß dasselbe mit einem Blechlöffel oder einem Messer geschabt wird, um die Fleischbündel gut von den Sehnen zu trennen. Dann wird die Fleischmasse einige Male durch die Fleischhackmaschine gedreht, und zuletzt durch ein Sieb gestrichen.

5.

Fleischbrei von Geflügel.*

v. Hühnerfl.	v. Taubenfl.	
Eiweiß 12 g	13 g	50 g Hühner- oder Taubenfleisch,
Fett 30 „	29 „	25 g feinste frische Sahnenbutter,
Kohlehydr. 1/6 „	1/6 „	½ Gelbei,
Kal. 328	323	2 Eßlöffel gekochte süße Sahne mit 2 g Fleischextrakt.

Das von der Haut befreite, gedämpfte oder gebratene Geflügelfleisch wird in der Fleischhackmaschine zerkleinert oder sehr fein zerstoßen und durch ein feines Haarsieb gestrichen. In einem schmalen Töpfchen wird nun das Fleisch mit allen anderen Zutaten zusammengequirlt und dann in ein Wasserbad, das eine Temperatur von 70° hat, gestellt und darin zu einem derben Brei gerührt.

6.

Fleischbrei von Rehbraten.*

Eiweiß 15 g	70 g Rehbraten,
Fett 5 „	10 g frische feinste Butter,
Alkohol 2 „	½ Gelbei,
Kal. 122	2 Eßlöffel Fleischsaft oder sehr kräftige Rindfleischbrühe,
	1 Eßlöffel Burgunder.

Hierzu darf nur das noch rosa aussehende aus dem Innern des Bratens geschnittene Fleisch verwendet werden. Bereitet wird der Brei wie der vorhergehende.

7.

Gehirnbrei.

(½ Kalbsgehirn zu 100 g gerechnet.)	½ Kalbsgehirn,
Eiweiß 14 g	30 g süße Sahnenbutter,
Fett 44 „	2 Gelbeier,
Kal. 467	3 g Salz.

Das Kalbsgehirn wird in Salzwasser gar gekocht, erkalten gelassen, durch ein Haarsieb gestrichen, mit dem Gelbei und der Butter untermischt und in einem spitzen Töpfchen unter Quirlen im Wasserbade bis vor das Kochen gebracht.

8.

Kalbsmilchbrei.

Eiweiß	41 g	125 g gekochte Kalbsmilch,
Fett	36 „	2 Gelbeier,
Kal.	499	30 g süße Sahnenbutter,
		1 Messerspitze Salz.

Die gekochte Kalbsmilch wird gewiegt und durch ein Haarsieb gestrichen und weiter, wie in dem letzten Rezept erörtert ist, verarbeitet.

C. Konsistentere Fleischspeisen.

9.

Gekochte Kalbsmilch.*

Eiweiß	56 g	200 g Kalbsmilch,
Fett	1 „	¼ l kräftige Rindfleischbrühe.
Kal.	239	

Die Kalbsmilch wird ½ Std. unter viermaligem Wechseln des Wassers gewässert. Dann wird sie mit kaltem leichtgesalzenem Wasser aufgesetzt und 4 Min. gekocht. Nachdem man dann die Kalbsmilch von der Haut befreit hat, kocht man sie langsam 30 Min. in der Brühe und serviert sie in Scheiben geschnitten und mit der Brühe übergossen. Wo es erlaubt ist, können einige Spargelköpfe zugefügt werden.

10.

Kalbsmilch mit leichter Sauce.*

Eiweiß	62 g	200 g Kalbsmilch,
Fett	31 „	25 g Butter,
Kohlehydr.	3 „	3 g Weizenmehl,
Kal.	555	¼ l Brühe,
		½ Teelöffel Zitronensaft,
		2 Gelbeier.

Die Kalbsmilch wird nach dem vorhergehenden Rezept in der Brühe gar gekocht und dann in dünne Scheiben geschnitten. Die Brühe, die bis auf ⅛ l eingekocht sein muß, wird mit dem mit 2 Teelöffeln kalten Wassers angerührten Mehl verdickt und unter Hinzufügen der Butter und des Zitronensaftes 2 Min. gekocht. Dann wird die Sauce mit 2 Gelbeiern legiert und über die warm stehende Kalbsmilch gegossen.

11.

Geschmorte Kalbsmilch.*

Eiweiß	58 g	200 g Kalbsmilch,
Fett	16 „	20 g Butter,
Kohlehydr.	2 „	3 g Mehl,
Kal.	395	4 g Salz,
		5 g Fleischextrakt in
		⅛ l Brühe gelöst.

Nachdem die gewässerte Kalbsmilch 5 Min. gekocht hat und von der Haut befreit ist, kommt sie mit Salz und Mehl bestäubt in die gebräunte Butter und wird, nachdem sie von beiden Seiten gut angebraten ist, unter Hinzugießen der Brühe in ¾ Std. gar geschmort.

12.

Geschmortes Kalbsgehirn.*

(Kalbsgehirn mit 200 g berechnet.)

Eiweiß	19 g
Fett	34 „
Kohlehydr.	2 „
Kal.	402

1 Kalbsgehirn,
20 g Butter,
3 g Weizenmehl,
4 g Salz,
½ Teelöffel Zitronensaft,
3 g Fleischextrakt in 5 Eßlöffel Brühe gelöst.

Das Kalbsgehirn läßt man ¼ Std. in kaltem Wasser liegen und wechselt das Wasser dreimal. Dann setzt man es mit kaltem, leicht salzhaltigem Wasser auf und läßt es eine Minute kochen. Nachdem das Gehirn dann in kaltem Wasser abgekühlt ist, und alle Häutchen und Adern davon entfernt sind, wird es der Länge nach eingeschnitten, mit Salz bestreut, mit Zitronensaft beträufelt und mit Mehl bestäubt. In einem kleinen Töpfchen wird die Butter geschmolzen, das Gehirn wird hineingelegt und vorsichtig, unter Hinzugießen der Brühe, 10 Min. geschmort.

13.

Gebackenes Kalbsgehirn.*

(Kalbsgehirn mit 200 g berechnet.)

Eiweiß	19 g
Fett	42 „
Kohlehydr.	2 „
Kal.	477

1 Kalbsgehirn,
¼ l Wasser,
4 g Salz,
1 Teelöffel Zitronensaft,
3 g Weizenmehl,
1 Gelbei,
30 g Butter.

Das gewässerte, 10 Min. in Salzwasser gekochte, gesäuberte Gehirn wird, nachdem es ganz erkaltet ist, zuerst in Mehl und dann in Gelbei gewälzt und schnell in heißer Butter gebacken. Dem Wasser kann auch Zitronensaft oder Weißwein hinzugefügt werden, was dem Gehirn einen kräftigeren Geschmack verleiht.

14.

Kalbsgehirn in leichtverdaulicher Sauce.*

(Kalbsgehirn mit 200 g berechnet.)

Eiweiß	23 g
Fett	48 „
Kohlehydr.	4 „
Kal.	557

1 Kalbsgehirn,
1 Teelöffel Zitronensaft,
2 Gelbeier,
3 g Salz,
25 g Butter,
5 g Weizenmehl,
3 g Fleischextrakt in ⅛ l Brühe gelöst.

Das gewässerte und 4 Min. in leicht salzhaltigem Wasser gekochte, von allen Adern und Häuten gesäuberte Gehirn wird in vier Scheiben

geschnitten. In einer Pfanne wird Butter geschmolzen, die mit Mehl bestäubten Gehirnscheiben werden hineingelegt und es wird nach vorsichtigem Wenden auf jeder Seite 1 Min. gebraten. Dann träufelt man Zitronensaft über das Gehirn, gießt etwas Brühe daran und läßt es zugedeckt bei schwacher Hitze 5 Min. ziehen. Die mit der Brühe verquirlten Gelbeier werden nun hinzugegossen und die Sauce wird unter Schütteln der Pfanne bis vor das Kochen gebracht.

15.

Kalbsmilchpudding.

Eiweiß	46 g	100 g Kalbsmilch,
Fett	56 „	20 g Reis,
Kohlehydr.	13 „	3 Gelbeier,
Kal.	763	2 Eierschnee,
		4 g Salz,
		50 g Butter,
		1 Teelöffel gehackte grüne Petersilie,
		1/4 l Brühe von Maggis gekörnter Bouillon.

Die Kalbsmilch wird in der Brühe mit Suppengemüse gekocht, der Reis viermal mit kochendem Wasser überbrüht und alsdann in der Brühe von der Kalbsmilch (wenn dieselbe eingekocht ist, muß so viel Wasser hinzugegossen werden, daß die Brühe ein knappes 1/4 l beträgt) und in der Butter gar gekocht. Die Gelbeier werden schaumig gerührt, und es werden der kalte Reisbrei sowie Salz, gehackte grüne Petersilie und die Kalbsmilch, die in Würfel geschnitten wird, untergerührt. Eine kleine Puddingsform wird dick mit Butter ausgestrichen, die Masse hineingefüllt und 1 Std. im Wasserbade gekocht.

Zu dem Pudding kann eventuell Spargel oder Blumenkohl mit einer holländischen Sauce oder Eiersauce gereicht werden.

16.

Kalbfleischpudding.

Eiweiß	43 g	150 g Kalbfleisch,
Fett	87 „	80 g Butter,
Kohlehydr.	15 „	60 g Schweinefleisch,
Kal.	1051	2 Gelbei,
		2 Eierschnee,
		20 g Mehl,
		1/8 l Milch.

30 g Butter und Mehl werden geröstet und mit der Milch zu einem Kloß abgebrannt. Man rührt den Kloß kalt und dann mit 50 g Butter und Gelbeiern schaumig, gibt Salz und Eierschnee darunter und zuletzt das viermal durch die Fleischhackmaschine gezogene Fleisch. Eine Puddingsform wird dick mit Butter ausgestrichen, die Farce wird hineingefüllt, die Form verschlossen und 3/4 Std. im Wasserbade gekocht.

17.

Pudding von Rinderfilet oder Kalbsschnitzel.

Eiweiß	45 g	130 g Rinderfilet oder Kalbsschnitzel,
Fett	57 „	50 g Butter,
Kohlehydr.	16 „	0,1 l Milch,
Kal.	780	2 Gelbeier,
		2 Eierschnee,
		15 g Mehl,
		etwa 1 Messerspitze Salz,
		1 Teelöffel gehackte grüne Petersilie.

Das Fleisch wird viermal durch eine kleine Fleischhackmaschine gezogen und dann durch ein Sieb gestrichen. Von der Milch, 20 g Butter und dem Mehl wird ein weicher Kloß abgebrannt (Milch und Mehl werden dazu glatt gequirlt, die Butter wird in einem Topf flüssig gemacht, alsdann Milch und Mehl hinzugegossen und auf heißer Herdstelle so lange gerührt, bis ein weicher Kloß entsteht) und der Kloß wird mit der übrigen Butter kalt gerührt. Alsdann kommen die Gelbeier und das Fleisch hinzu, sowie etwas Salz und die gehackte grüne Petersilie. Diese Masse wird so lange gerührt, bis sie schaumig ist. Hierauf wird der steife Schnee von den beiden Eiern unterzogen und das Ganze in eine mit Butter ausgestrichene kleine Puddingsform gefüllt und ½ Std. im Wasserbade gekocht. Dazu wird eine holländische oder Eiersauce gereicht.

18.

Geschabtes Fleischsteak von Rinderfilet oder Kalbsfilet.*

Eiweiß	18 g	80 g Rinder- oder Kalbsfilet,
Fett	16 „	4 g geweichte, wieder ausgedrückte
Kohlehydr.	2 „	Semmeln,
Kal.	231	15 g frische Butter,
		½ Gelbei,
		½ Teelöffel süßer Sahne,
		1 Prise Salz.

Das Fleisch wird mit einem Blechlöffel geschabt, dann dreimal durch die Fleischhackmaschine gedreht und durch ein feines Drahtsieb gestrichen. Dann wird es mit sämtlichen Zutaten vermischt und zu einem ½ cm dicken Brötchen geformt. Auf einen auf dem Herd mit kochendem Wasser stehenden Topf stellt man einen Emailleteller, bestreicht ihn mit etwas frischer Butter, legt das Fleischbrötchen darauf und bedeckt es mit einem zweiten Teller. Man sorgt dafür, daß das Wasser unaufhörlich kocht. Nach 1½ Min. dreht man das Brötchen um, und läßt es abermals zugedeckt 1½—2 Min. auf dem Wasser ziehen. Man reicht dem Kranken das Brötchen je nach Verordnung, so oder mit frisch zerlassener Butter.

Das geschabte Fleischsteak hat Aehnlichkeit mit dem

Schabebeefsteak nach von Leube.

das bekanntlich in der Weise hergestellt wird, daß man von der gut abgehängten Lende ca. 150 g abschabt, dieses etwas salzt und mit frischer Butter oberflächlich bratet.

ABSCHNITT V.

Breie und Mehlspeisen.

Breie können aus den verschiedensten Flüssigkeiten, wie Wasser, Fleischbrühe, Milch, Sahne oder Fruchtsäften, eventuell auch aus Rot- oder Weißwein, sowie mit und ohne Zusatz von Butter, hergestellt werden. Zum Verdicken eignen sich:

1. Mehle, wie Weizenmehl, Roggenmehl, Hafermehl, Buchweizenmehl, Gerstenmehl, Mondamin, Reismehl, Kartoffelmehl, Weizenstärke usw.
2. Gries aus Weizen, Reis, Mais, Tapioka, Sago.
3. Reisflocken, Sagoflocken, Haferflocken.
4. Reis, Gerstengraupen, Buchweizengrütze.

Für Kranke werden Breie im allgemeinen nicht so dick wie für Gesunde gekocht.

Den Breien werden meist mehr oder weniger Butter, Zucker sowie geschmacksverändernde Zutaten von Zitronenschale usw. hinzugefügt.

Die Wasserbreie können auch mit Maggis Würze versetzt werden.

Die gerösteten Mehlbreie werden, wie die gerösteten Mehlsuppen, mit Sahne und Milch aus Mehlen hergestellt, die mit oder ohne Butterzusatz geröstet sind.

Flammeris bestehen aus Milch oder Sahne, aus Mehlen oder Stärkemehlen und Eiern. Oft werden auch Schokolade, Kakao oder aromatische Stoffe hinzugefügt. Sie werden kalt mit Wein oder Fruchtsaucen gereicht.

Rote Grützen bestehen aus Fruchtsäften, verschiedenen Stärkemehlen oder Grützen ohne oder auch mit Ei und werden gewöhnlich mit Milch oder Sahnensauce kalt gereicht.

Puddings bestehen aus denselben Zutaten wie die Flammeris, doch wird meistens noch eine größere oder geringere Menge

Butter bei der Zubereitung verwandt. Für die Krankenkost kommen nur die leichtverdaulichen Puddings in Frage, doch gibt es auch sehr schwer verdauliche Puddings, wie beispielsweise Plumpudding mit Rindertalg, Puddings werden in einer Form im Wasserbade gekocht und warm mit den verschiedensten Saucen gereicht.

Aufläufe bestehen aus denselben Materialien wie die Puddings, werden aber in der Form im Ofen gebacken. Sie können auch krustenlos gebacken werden, indem die Form während des Backens in Wasser gestellt und mit einem Papier bedeckt wird. Der zarteste Auflauf ist das französische Soufflée, bestehend aus Gelbeiern, Zucker, Zitronensaft und Eierschnee. Daran schließen sich die sogenannten „gebackenen Mehlspeisen" an, Aufläufe, in denen mehr Butter und Mehl enthalten ist. Aufläufe werden warm gereicht, und zwar die aus Mehl, Gries usw. bestehenden meistens mit Fruchtsaucen.

Die zarten *Klöße*, die in der Krankenkost zur Verwendung kommen, bestehen aus denselben Zutaten wie Aufläufe, nur bleibt meistens der Zucker weg.

Kloßteig für kleine Klöße wird fingerdick auf einen flachen Teller gestrichen, der Löffel wird in kochendes Wasser oder Brühe getaucht, der Teig damit länglichrund abgestochen, sofort in die kochende Flüssigkeit gelegt und darauf geachtet, daß sich der Löffel immer wieder in der kochenden Flüssigkeit spült. Es wird dadurch vermieden, daß der Teig am Löffel kleben bleibt. Es muß aber auch darauf geachtet werden, daß mit dem Löffel nichts von der Flüssigkeit in den Teig gebracht wird.

1.

Porridge.

Ohne Butter.

Eiweiß	5 g
Fett	2 „
Kohlehydr.	23 „
Kal.	133

Mit Butter.

Kal. 285

Noch vor zehn Jahren kochte man Porridge von dem ganzen Haferkorn. Seitdem wir aber Quaker Oats bezw. Haferflocken in so guter Qualität besitzen, wird dieser Brei entweder aus der deutschen oder aus der amerikanischen Flocke oder auch aus Hafermehl gekocht.

Das Haferkorn wurde früher eingeweicht und im Wasserbade gar gekocht. Jetzt kocht man die Haferflocken 5 Min. auf dem Herde an und stellt dann den Topf in eine Kochkiste, um ihn in derselben 2 Std.

stehen zu lassen. Der Brei ist dann fertig zum Durchstreichen; kann aber auch undurchstrichen gereicht werden.

Soll der Brei von den ganzen Körnern gekocht werden, dann weicht man die Körner zuerst 6 Std. ein, läßt sie 1 Std. kochen, um sie alsdann in der Kochkiste in 4 bis 5 Std. gar zu kochen.

(Nähere Angaben über die Benutzung der Kochkiste finden sich in dem kleinen Büchelchen von E. Hannemann: „Die Kochkiste. Ihre Bedeutung, Einrichtung und Verwendung." Lehrbücher-Verlag der Brandusschen Verlagsbuchhandlung.)

Für eine kleinere Portion Porridge empfiehlt es sich, das kleine Töpfchen, nachdem es 10 Min. gekocht hat, in acht Bogen Zeitungspapier sehr schnell einzuschlagen, ein Tuch überzubinden und auf diese Weise gar kochen zu lassen. Man nimmt dann:

½ l Wasser,
5 g Salz,
35 g Haferflocken.

Soll der Haferbrei zur Bekämpfung von Diarrhöe dienen, dann muß er nach der gemachten Angabe gemacht werden. Soll der Brei aber, wie in Schottland, als einfaches Frühstücksmaterial benutzt werden, so nimmt man nur die Hälfte Wasser zu dem genannten Quantum Haferflocken, fügt 20 g Butter zu und kocht nur 5 Min., so daß ein fester Brei entsteht, der mit Milch oder Obstsauce genommen werden kann.

2.

Porridge von Oatmeal.

(Echt schottisches Rezept.)

40 g Hafermehl, Salz nach Bedarf. ½ l Wasser.

⅜ l Wasser werden zum Kochen gebracht, in dem übrigen Wasser das Mehl kalt angerührt, dann zu dem kochenden Wasser gegeben und 25 Minuten unter Rühren langsam gekocht. — Mit Milch, Sahne oder Rotweinsauce gereicht.

Von Kußmaul stammt folgende vielbenutzte Vorschrift für Hafergrütze:

60—70 g schottische Hafergrütze setzt man mit soviel Wasser auf, daß die Masse nach zweistündiger Kochzeit ziemlich dick ist. Sobald der Brei unter stetem Rühren zum Kochen gebracht ist, setzt man den Topf (am besten Emailletopf) in einen größeren mit kochendem Wasser, um das Anbrennen zu verhüten und läßt unter zeitweiligem Umrühren weiterkochen. Ueber Nacht läßt man die Grütze stehen, setzt sie aber am folgenden Tag nochmals aufs Feuer, setzt Salz zu und verrührt mit Milch, bis die Masse aufkocht. Dann wird die Grütze durch ein feines Haar- oder Drahtsieb gestrichen, wobei man, wenn die Masse zu dick ist, ein wenig heiße Milch zugießt. Die fertige Grütze muß ein dicker Brei sein und sofort serviert werden, da sie bei längerem Stehen dünn und wässrig wird.

Wie bereits oben erwähnt ist, kann die Herstellung von Porridge auf bequemere Weise unter Benutzung der von der Industrie gelieferten Haferflocken erfolgen.

3.

Mehlbrei von Mondamin, Reis-, Gersten- oder Hafermehl, oder Weizenpuder mit Milch oder süßer Sahne.*

Mit Milch.		Mit Sahne.	
Eiweiß	21 g	19 g	45 g Mehl,
Fett	26 „	108 „	10 g Butter,
Kohlehydr.	50 „	46 „	½ l Milch, Sahne oder Wasser,
Kal.	537	1271	1 Prise Salz.

Die Hälfte der Milch wird mit Butter und etwas Salz zum Kochen gebracht, dann wird das mit der übrigen kalten Milch gut verrührte Mehl hinzugerührt. Vom Beginn des Kochens an muß der Brei bei fleißigem Rühren 10 Min. langsam kochen. Nach Vorschrift kann auch von 1 bis 2 Weißeiern steifer Schnee unterrührt werden, doch muß der Brei bis 80° abgekühlt sein.

4.

Reisbrei.*

Eiweiß	21 g	40 g Reis,
Fett	18 „	20 g Butter,
Kohlehydr.	54 „	½ l Milch,
Kal.	475.	1 Prise Natron,
		1 kleines Stück Vanille,
		1 Prise Salz.

Der Reis wird dreimal mit kochendem Wasser abgebrüht, für die dritte Abbrühung wird dem Wasser etwas Natron hinzugefügt. Nachdem das Wasser gut abgegossen ist, wird die kochende Milch über den Reis gegossen und derselbe mit Butter, Salz und Vanille langsam gar gekocht. Da Milchreis sehr leicht anbrennt, tut man gut, denselben im Wasserbade zu kochen, besonders bei kleinen Portionen.

5.

Reismehlbrei mit Rotwein.*

Eiweiß	5 g	40 g Reismehl,
Kohlehydr.	51 „	20 g Zucker,
Alkohol	13 „	1 Stückchen Zimmet,
Kal.	321	$^{8}/_{16}$ l Wasser,
		$^{1}/_{8}$ l Rotwein.

$^{-}/_{16}$ l Wasser wird mit dem Zimmet aufgekocht, dann wird das mit $^{1}/_{16}$ l kaltem Wasser angerührte Mehl hinzugetan und unter Rühren zum Kochen gebracht. Dann kommt Rotwein hinzu, und alles wird langsam zu Brei gekocht, der, wenn es der Arzt gestattet, mit Zucker versetzt wird.

6.

Tapiokaflockenbrei mit Rotwein oder Blaubeerwein.*

Eiweiß	10 g
Kohlehydr.	68 „
Alkohol	24 „
Kal.	488

50 g Tapiokaflocken,
1/4 l Rotwein,
3/8 l Wasser,
1 Stück Zimmet,
30 g Zucker.

In das kochende Wasser (3/8 l) werden der Zimmet und die Tapiokaflocken langsam eingestreut. Dieselben müssen 3/4 Std. langsam kochen. Nach und nach wird der Wein zugegossen und Zucker zugefügt.

7.

Fruchtbrei.*

Von 1/2 l zur Hälfte mit Wasser verdünnten Fruchtsaftes und einem Mehle, mit Gries oder mit Flocken, kocht man beliebige Breie, die erkaltet mit süßer Sahne oder Milch gereicht werden. Verwendbar sind hierzu alle Beerensäfte, Kirsch- und Apfelsaft, auch verdünnter Apfelbrei oder Wein.

8.

Reis mit Schlagsahne.
(Königinnenreisspeise.)

Eiweiß	17 g
Fett	75 „
Kohlehydr.	69 „
Alkohol	3 „
Kal.	1079

35 g Reis,
1/4 l süße Sahne (Schlagsahne),
1 Stückchen Vanille,
30 g Zucker,
1 1/2 Blatt weiße Gelatine,
2 Eßlöffel Weißwein,
1/8 l süße Sahne (geschlagen).

Der dreimal überbrühte Reis wird in 1/4 l Sahne mit der Vanille und einer Prise Salz recht weich gekocht. Dann läßt man die Masse etwas erkalten.

Die eingeweichte Gelatine wird ausgedrückt, in 2 Eßlöffel Weißwein oder auch Rum auf dem Herde aufgelöst, Zucker und Gelatine wird unter die sehr steif geschlagene Sahne gerührt, und es wird dies unter den abgekühlten Reis gegeben.

Man reicht die mit Früchten garnierte Speise in Glasschalen.

9.

Reisgelee.

Eiweiß	18 g
Fett	100 „
Kohlehydr.	97 „
Alkohol	28 „
Kal.	1598

40 g Reis,
1/2 l Sahne,
50 g Zucker,
1/16 l Rum oder Arrak,
1/4 Stange guter Vanille,
1 Prise Salz.

Der dreimal überbrühte Reis wird mit der Vanille, dem Zucker, dem Salz und der Sahne zu einem weichen Brei gekocht, durch ein Haarsieb gestrichen, mit Rum oder Arrak vermischt und kalt gestellt.

Das Gelee muß einen Tag vorher zubereitet werden. Das Ganze wird mit einer Weinschaumsauce gereicht.

10.

Rote Grütze mit Vanillensauce.*

Eiweiß	3 g	$^3/_8$ l frischer Fruchtsaft,
Fett	0 „	25 g Gries,
Kohlehydr.	41 „	etwas Wasser.
Kal.	180	

In $^3/_8$ l mit etwas Wasser verdünntem Fruchtsaft läßt man 25 g Gries 15 Min. kochen; dann füllt man die Speise in eine kalt ausgespülte Schale und serviert sie kalt mit Vanillensauce.

Schaumspeisen.

Schaumspeisen können hergestellt werden von Fruchtsäften mit Gries oder Fruchtsäften mit Eiweiß. Auch kann Stärke hinzugesetzt werden. Man kann Schaumspeisen auch nur von Sahne oder von Milch mit Gries, eventuell auch von Apfelmus mit Zitronensaft und Eiweiß, herstellen.

Ein Beispiel:

11.

Milch- oder Sahnengriesschaum.

	1. Milch.	2. Sahne.	
Eiweiß	46 g	43 g	$^1/_2$ l Milch oder Sahne,
Fett	18 „	100 „	30 g Gries,
Kohlehydr.	75 „	71 „	30 g Zucker,
Kal.	664	1397	etwas Vanille,
			1 Prise Salz.

Milch oder Sahne, Zucker, Salz und Vanille werden zum Kochen gebracht, der Gries wird hinzugefügt und 12 Min. langsam an der Herdseite im zugedeckten Töpfchen gekocht, hierauf wird der dünne Brei in eine tiefe Schüssel gefüllt und mit einem Holzlöffel so lange gerührt, bis eine schaumige Masse zustande kommt.

Derselbe Schaum kann von Fruchtsaft hergestellt werden. Gewöhnlich wird der Saft mit Wasser vermischt. Wenn es süßer Saft ist, wird Zucker weggelassen.

12.

Griesklößchen.

Eiweiß	17 g	$^1/_8$ l Milch,
Fett	39 „	30 g Butter,
Kohlehydr.	37 „	40 g Gries,
Kal.	588	1 ganzes Ei,
		1 Gelbei,
		1 Messerspitze Salz.

Milch, Butter und Salz werden aufgekocht, der Gries unter fortwährendem Rühren hineingestreut, darin gar gekocht und zu einem festen Kloß abgebrannt. In die kochend heiße Masse wird ein Gelbei eingerührt, unter immerwährendem Rühren erkalten lassen, dann 1 ganzes Ei zugegeben. Dann werden kleine Klößchen mit einem Teelöffel abgestochen und diese in Salzwasser 3 Min. gekocht und als **Bouilloneinlage** oder in Milch gereicht.

13.

Schwemmklößchen.

Eiweiß	19 g	$^1/_8$ l Milch,
Fett	31 „	60 g Mehl,
Kohlehydr.	51 „	20 g Butter,
Kal.	579	1 ganzes Ei,
		1 Gelbei,
		1 Messerspitze Salz.

Milch, Mehl und das Gelbei werden glatt gequirlt. Die Butter wird in einer Kasserolle flüssig gemacht, der Teig hineingegeben und zu einem festen Kloß abgebrannt. Man läßt unter immerwährendem Rühren den Kloß erkalten, rührt das ganze Ei alsdann hinein und sticht mit einem Teelöffel kleine Klößchen ab, die in Salzwasser, Brühe oder Milch gar gekocht werden.

14.

Eiernudeln.

Eiweiß	12 g	90 g Mehl,
Fett	6 „	1 Eßlöffel Wasser,
Kohlehydr.	68 „	1 Ei.
Kal.	384	

Aus diesen Bestandteilen wird ein fester Teig gearbeitet, derselbe wird auf einem mit Mehl bestreuten Brett sehr dünn ausgerollt, getrocknet, zerschnitten und dann zu verschiedenen Speisen benutzt.

Die Darreichung kann erfolgen als Suppeneinlage, oder
in Salzwasser gar gekocht mit Butter übergossen, mit Apfelmus, oder mit Maggibrühe aufgekocht und mit Butter und geriebenem Schweizerkäse bestreut,
in Form von Aufläufen (gebacken), oder in Form von Puddings (gekocht).
Soll der Nährwert der Eiernudeln erhöht werden, so werden Gelbeier dazu benutzt.

15.

Makkaroni.

(Zusammensetzung s. Tabelle S. 224.)

Die Makkaroni werden in beliebig lange Stücke gebrochen, in kaltem Wasser schnell gewaschen und in kochendem Salzwasser (wohlschmeckender ist noch in Maggibrühe) $^1/_2$ Std. gekocht. Mit einem Schaumlöffel herausgenommen, abgetropft, werden die Makkaroni mit zerlassener Butter durchgeschwenkt und mit geriebenem Parmesan- oder Schweizerkäse bestreut.

Die Makkaroni können in reicher Abwechslung auf den Tisch gebracht werden. Sehr wohlschmeckend sind sie mit Apfelmus, dann bleibt natürlich der Käse fort, oder mit Tomatenmus, oder gemischt mit feingemahlenem Schinkenbrei. Makkaroni sind auch zu Suppeneinlagen verwendbar.

16.

Feiner Flammeri.

Eiweiß	30 g
Fett	89 „
Kohlehydr.	66 „
Kal.	1225

¼ l süße Sahne,
30 g Zucker,
20 g frische süße Sahnenbutter,
30 g Mondamin,
1 Prise Salz,
⅙ Stange feinster Vanille,
3 Eigelb,
3 Eierschnee.

Sahne, Butter, Zucker, Salz und Vanille werden zusammen aufgekocht, Mondamin und Gelbeier werden in der kalten Milch klar gequirlt, der kochenden Sahne hinzugegossen und einmal aufgekocht, und es wird der steife Eierschnee unterzogen. Die Masse wird in eine mit kaltem Wasser ausgespülte Form gefüllt, erkalten lassen, gestürzt und mit Fruchtsaft serviert.

17.

Mehlflammeri.

	1. Mit Milch.	2. Mit Sahne.	¼ l Milch oder Sahne,
Eiweiß	25 g	23 g	2 ganze Eier,
Fett	20 „	61 „	35 g Weizenmehl,
Kohlehydr.	66 „	64 „	30 g Zucker,
Kal.	559	928	Etwas abgeriebene Zitronenschale,
			1 Prise Salz.

⅛ l Sahne bezw. Milch wird mit dem Zucker und der Zitronenschale zum Kochen gebracht, alle anderen Zutaten werden glatt gequirlt und zu der kochenden Milch gegeben und unter immerwährendem Rühren 2 Min. gekocht. Die Speise wird kalt mit Frucht- oder Weinschaumsauce gereicht.

Statt Weizenmehl kann Mondamin, oder Kartoffelmehl, oder Reismehl genommen werden.

18.

Griesflammeri.

	1. Mit Milch.	2. Mit Sahne.	¼ l Sahne oder Milch,
Eiweiß	24 g	23 g	35 g Gries,
Fett	20 „	61 „	20 g Zucker,
Kohlehydr.	57 „	55 „	2 Gelbei,
Kal.	518	887	2 Eierschnee,
			1 Stückchen Vanille,
			1 Messerspitze Salz.

Die Milch wird mit der Vanille und dem Salz zum Kochen gebracht. Gries und Zucker wird untereinander gemischt, in die kochende Sahne geschüttet und unter immerwährendem Rühren 8 Min. gekocht. Dann

werden 2 Gelbeier mit einem Eßlöffel kalter Sahne klar gequirlt, unterrührt, gut aufgekocht und der feste Schnee unterzogen.

Statt Gries können auch Haferflocken, Reisflocken, Reis- oder Maisgries genommen werden.

Diese Flammeris werden mit Frucht- oder Weinschaumsauce gereicht.

19.

Flammeri von Reis.

	Mit Milch.	Mit Sahne. (20 %)
Eiweiß	26 g	26 g
Fett	42 „	75 „
Kohlehydr.	55 „	55 „
Kal.	723	1030

50 g Reis,
3/8 l Milch oder Sahne,
20 g Butter,
1 Stückchen Zitronenschale,
1 Prise Salz,
2 ganze Eier.

Der Reis wird, nachdem er dreimal gebrüht ist, in der Milch und der Butter unter Hinzugabe der Zitronenschale recht gar und breiig gekocht. Der Zucker wird hinzugefügt, sowie die mit einem Eßlöffel kalter Milch verrührten 2 ganzen Eier und unter immerwährendem Rühren aufgekocht. Der Flammeri wird kalt mit Frucht- oder Weinschaumsauce gereicht.

20.

Schokoladenflammeri.

Eiweiß	37 g
Fett	41 „
Kohlehydr.	64 „
Kal.	795

1/4 l Milch oder Sahne,
25 g Weizengries,
20 g Zucker,
20 g geriebene Schokolade,
10 g Butter,
2 Gelbei,
2 Eierschnee.

Der Gries wird in die kochende Milch geschüttet, Zucker, Schokolade und Butter werden hinzugefügt und die Masse unter öfterem Rühren 10 Min. gekocht. Die Gelbeier werden mit 1 Eßlöffel kalter Milch klar gequirlt, zu der kochenden Flüssigkeit gegeben und einmal aufgekocht. Alsdann wird der feste Schnee unterzogen.

Man reicht den Flammeri mit einer Vanillensauce oder mit Schlagsahne.

21.

Schwammpudding oder Auflauf.

Eiweiß	26 g
Fett	37 „
Kohlehydr.	30 „
Kal.	574

1/8 l Milch oder Sahne,
20 g Butter,
20 g Weizenmehl,
1 Prise Salz,
3 Eier,
1 Teelöffel Zitronensaft,
Etwas abgeriebene Zitronenschale,
20 g Zucker,

Veränderung:

Etwas Apfelsinenschale oder
1 Eßlöffel Kakao oder Schokolade.

Die mit dem Mehl gut verquirlte Milch wird in die zerlassene Butter gegossen und mit dieser auf dem Feuer so lange gerührt, bis das Ganze ein nicht zu fester Kloß geworden ist.

Die Gelbeier werden mit dem Zucker schaumig und danach mit dem Kloß zu einem Teig gerührt, dem man etwas Salz, Zitronensaft und -schale hinzufügt. Zuletzt unterzieht man den steifen Schnee mit 3 Gelbeiern. Die Masse wird in eine mit Butter ausgestrichene Puddingform gefüllt und 1 Std. im Wasserbade gekocht, oder in einer Form im Ofen gebacken.

Man serviert zu diesem Pudding (wie auch zu den folgenden) Frucht- oder Weinsaucen.

22.

Auflauf von Mondamin.*

Eiweiß	26 g	60 g Butter,
Fett	25 „	2 Eßlöffel Zitronen- oder Apfelsinensaft,
Kohlehydr.	91 „	Etwas geriebene Zitronenschale,
Alkohol	10 „	4 Gelbei,
Kal.	789	4 Eierschnee,
		60 g Zucker,
		40 g Kartoffelmehl,
		1 Eßlöffel Arrak,
		1 Prise Salz.

Die Butter wird zu Sahne gerührt, dann werden die Gelbeier, Zucker, Zitronensaft und -schale hinzugefügt. Das Ganze wird 20 Min. gerührt, und dann abwechselnd Kartoffelmehl und Schnee unterzogen. Die Masse wird in eine dick mit Butter ausgestrichene Form gefüllt und ½ Std. gebacken.

Der Auflauf wird mit einer Weinschaumsauce gereicht. Statt Kartoffelmehl kann auch Mondamin genommen werden.

23.

Auflauf von Reisflocken.*

Mit Milch berechnet.		30 g Reisflocken,
Eiweiß	29 g	15 g Zucker,
Fett	41 „	20 g Butter,
Kohlehydr.	49 „	¼ l Milch und Sahne,
Kal.	701	3 Gelbeier,
Mit Sahne + *Fett*	41 g	3 Eierschnee,
+ *Kal.*	380	Etwas Zitronen- oder Vanillenzusatz.

In die mit der Butter kochende Milch werden die Reisflocken geschüttet und langsam ½ Std. steif gekocht. Die Gelbeier werden mit dem Zucker schaumig gerührt, ein Geschmackszusatz wird hinzugefügt, dann wird der abgekühlte Brei und zuletzt der steife Eierschnee daruntergerührt. Die Masse wird in eine mit Butter ausgestrichene Form gefüllt, ½ Std. in nicht zu heißem Ofen gebacken und warm mit Fruchtsauce serviert.

24.

Auflauf von Apfelmus.

Eiweiß	30 g
Fett	53 „
Kohlehydr.	100 „
Kal.	1026

250 g recht steifer Apfelmus ohne Zucker,
40 g Butter,
40 g geriebene Semmel,
50 g Zucker,
4 Gelbeier,
4 Eierschnee.

Die Butter wird zu Sahne gerührt, dann wird Gelbei und Zucker hinzugefügt und alles schaumig gerührt. Alsdann gibt man abwechselnd Apfelmus, Semmel und Schnee in die Masse. In eine dick mit Butter ausgestrichene Form gefüllt, wird die Masse ½ Std. gebacken und mit einer Weinschaumsauce gereicht.

25.

Zitronenauflauf.

Mit Milch berechnet.	
Eiweiß	36 g
Fett	71 „
Kohlehydr.	73 „
Kal.	1107
Mit Sahne + *Fett*	33 g
+ *Kal.*	307

40 g Butter,
40 g Mehl,
40 g Zucker,
1/5 l Milch oder Sahne,
4 Gelbeier,
4 Eierschnee,
1 Eßlöffel Apfelsinensaft oder
1 Teelöffel Zitronensaft.

Das in der Milch glattgequirlte Mehl wird in eine Kasserolle gegeben, in welcher die zerlassene Butter ist, und so lange auf dem Herde gerührt, bis die Masse ein nicht zu fester Brei ist. Die Gelbeier werden dann mit dem Zucker schaumig gerührt, Zitronensaft und -schale, zur Abwechslung auch Apfelsinensaft hinzugefügt und der abgebrannte Mehlbrei darunter und schaumig gerührt. Zuletzt werden die vier Schnee leicht unterzogen. Diese Masse wird in eine dick mit Butter ausgestrichene Form gefüllt und im Wasserbade in der Ofenröhre ½ Std. langsam gebacken.

26.

Griesspeise.

Mit Milch berechnet.	
Eiweiß	32 g
Fett	6 „
Kohlehydr.	70 „
Alkohol	10 „
Kal.	545
Mit Sahne + *Fett*	41 g
+ *Kal.*	380

¼ l Milch oder Sahne,
40 g Gries,
3 Gelbeier,
3 Eierschnee,
25 g Butter,
30 g Zucker,
1 Eßlöffel Arrak,
Etwas Vanille.

Milch, Butter, eine Prise Salz und die feingestoßene Vanille werden zum Kochen gebracht. In die kochende Flüssigkeit gibt man unter be

ständigem Rühren den Gries und kocht einen nicht zu festen Brei. Gelbeier und Zucker werden schaumig gerührt, nach und nach wird der abgekühlte Griesbrei hinzugefügt und zuletzt der feste Schnee unterzogen. Dann wird die Speise in eine dick mit Butter ausgestrichene Form gefüllt und ½ Std. gebacken.

Die Speise wird mit Fruchtsaft gereicht.

27.

Kartoffelmehl- oder Mondaminpudding.

Mit Milch berechnet.		40 g Kartoffelmehl,
Eiweiß	29 g	40 g Butter,
Fett	41 „	40 g Zucker,
Kohlehydr.	53 „	4 Gelbeier,
Kal.	712	4 Eierschnee,
Mit Sahne + *Fett*	17 g	1/10 l Milch oder Sahne,
+ *Kal.*	154	1 Teelöffel Zitronen- oder Apfelsinensaft.

Milch und Mehl werden klar gequirlt, in die zerlassene Butter gegeben und auf dem Feuer zu einem nicht zu derben Brei gekocht. Gelbei und Zucker werden schaumig gerührt, der Brei wird nach und nach hinzugerührt, dazu kommt etwas Zitronen- oder Apfelsinensaft, zuletzt wird der sehr feste Schnee unterzogen. Eine kleine Puddingsform wird recht dick mit Butter ausgestrichen, die Masse hineingefüllt und 1 Std. im Wasserbade gekocht.

Statt 40 g Kartoffelmehl kann auch 35 g Mondamin genommen werden.

28.

Griespudding.

Mit Milch berechnet.		1/5 l Milch oder Sahne,
Eiweiß	79 g	45 g Gries,
Fett	28 „	40 g Butter,
Kohlehydr.	82 „	40 g Zucker,
Alkohol	20 „	4 Gelbei,
Kal.	1060	4 Eierschnee,
Mit Sahne + *Fett*	33 g	2 Eßlöffel Rum,
+ *Kal.*	307	2 geriebene bittere Mandeln.

Der Gries wird in die kochende Milch, der Salz und Butter zugefügt wurde, hineingestreut und 10 Min. langsam zu einem nicht zu festen Brei gekocht. Gelbeier und Zucker werden schaumig gerührt, die feingeriebenen Mandeln sowie der Rum hinzugegeben, nach und nach kommt der laue Griesbrei hinzu und zuletzt wird der sehr feste Schnee unterzogen. Das Ganze wird alsdann in eine gut vorgerichtete Puddingsform gefüllt und 1 Std. im Wasserbade gekocht.

Der Pudding wird mit Frucht- oder Weinschaumsauce gereicht.

Eine andere Zusammensetzung ist folgende:

Mit Milch berechnet.
Eiweiß 32 g
Fett 41 „
Kohlehydr. 83 „
Kal. 854
Mit Sahne + *Fett* 41 g
+ *Kal.* 380

¼ l Milch oder Sahne,
20 g Butter,
3 Gelbeier,
3 Eierschnee,
50 g Gries,
40 g Zucker,
1 Stückchen Zitronenschale oder Vanille,
1 Messerspitze Salz.

Die Milch wird mit Salz und Butter aufgekocht, der Gries hineingestreut und gar gekocht zu einem weichen Brei und in diese kochende Masse wird ein ganzes Ei hineingerührt.

Gelbei und Zucker werden schaumig gerührt, der laue Griesbrei hineingegeben, der steife Schnee unterzogen. Das Ganze wird in eine mit Butter gut ausgestrichene Form gefüllt und 1 Std. im Wasserbade gekocht.

29.

Reispudding.

	1. Mit Milch.	2. Mit Sahne.
Eiweiß	36 g	34 g
Fett	68 „	131 „
Kohlehydr.	61 „	61 „
Kal.	1030	1608

60 g Reis,
⅜ l Milch oder Sahne,
3 Eier,
Etwas Zitronenschale oder Vanille,
50 g Butter,
1 Messerspitze Salz.

Nach dreimaligem Ueberbrühen wird der Reis in der Milch und dem Zucker unter Hinzugabe von Zitronenschale oder Vanille und Salz recht weich gekocht. In die warme Masse wird ein ganzes Ei gerührt. Dann werden Gelbei und Zucker schaumig gerührt, dem Reisbrei gut unterrührt und Schnee unterzogen. Sodann wird das Ganze in eine gut ausgestrichene Form gefüllt und 1 Std. im Wasserbade gekocht und schließlich mit Frucht- oder Weinschaumsauce gereicht.

30.

Gebackene Mehlspeise.

Mit Milch berechnet.
Eiweiß 38 g
Fett 46 „
Kohlehydr. 79 „
Kal. 908
Mit Sahne + *Fett* 41 g
+ *Kal.* 380

40 g Weizenmehl,
40 g Zucker,
20 g Butter,
¼ l Milch oder Sahne,
4 Gelbeier,
4 Eierschnee,
1 Prise Salz,
Etwas Vanille.

Die Butter wird zerlassen, das mit der Milch verrührte Mehl und das Salz hinzugetan und das Ganze auf heißem Herd zu einem steifen Brei abgerührt. Die Gelbeier rührt man mit dem Zucker schaumig, dann kommt der erkaltete Mehlbrei und etwas gestoßene Vanille hinzu, und wenn alles gut verrührt ist, wird der steife Schnee leicht unterzogen. Der Teig wird sogleich in eine mit Butter ausgestrichene Form gefüllt und in nicht zu heißem Ofen 20—25 Min. gebacken und dann warm mit Fruchtsauce serviert.

ABSCHNITT VI.

Gelees, Cremes und Kompotte.

Von *Gelees* unterscheiden wir Fleischgelees, Milch- bzw. Sahnengelees, Fruchtsaftgelees und Weingelees. Im allgemeinen werden die einzelnen Gelees aus der käuflichen Gelatine mit entsprechenden Zusätzen hergestellt.

Die natürlichen Fruchtgelees bekommen keine tierischen Gallertstoffe zugesetzt. Saure Aepfel, Quitten, Preiselbeeren, Johannisbeeren besitzen besonders viel Pektinstoffe, die ein Gelieren verursachen.

Früher wurden alle Gallerten aus Kalbs- und Schweinefüßen, selbst für die süßen Gelees, gekocht. Heute liefert die Industrie aber so gute Gelatinefabrikate, daß wir das früher übliche kompliziertere Vorgehen nicht mehr nötig haben. Das richtige Verhältnis dabei ist zu 250 g Flüssigkeit 5 g Gelatine. Man kann statt Gelatine event. auch Agar-Agar benutzen und zwar etwa 1½ g auf 250 g Flüssigkeit.

Die *Cremes* werden hergestellt: I. als rohe Cremes aus rohen Eiern unter Hinzufügung von Gelatine, Wein, Zitronensaft, Apfelsinensaft usw.; 2. als gekochte Cremes aus denselben Rohstoffen wie rohe Cremes bezw. statt der Anwendung von Gelatine unter Benutzung von Stärkemehl.

Cremes von Schlagsahne und Gelatine können auch Zusätze von Zitronensaft, Apfelsinensaft oder sonstigen Fruchtsäften erhalten.

Die *Kompotte* werden bekanntlich aus Früchten hergestellt, die mit Zucker gekocht sind. Die zarten Kompotte bezw. Musarten werden eventuell noch durchs Sieb gestrichen.

Ueberall kann zum Süßen statt Zucker Sacharin benutzt werden.

A. Gelees.

1.

Fleischgelees.*

250 g Rindfleisch,
400 g sehniges Kalbfleisch (Hesse oder Sehnenstück aus der Keule),
100 g magerer Schinken,
2 Blatt weiße Gelatine,
3/16 l Wasser.

Das durch die Fleischhackmaschine gedrehte Fleisch wird mit dem angegebenen Wasser und der Gelatine in eine Verschlußbüchse oder Flasche gefüllt. Nachdem die Büchse gut verschlossen ist, stellt man sie in einen Topf, den man bis zur Hälfte der Höhe der Büchse mit kaltem Wasser füllt. Damit die Büchse feststeht, umlegt man sie unten mit etwas Papier oder einem Tuch. In zugedecktem Topf läßt man nun das Fleisch in der Büchse 3 bis 4 Stunden langsam kochen. Dann gießt man die Brühe durch ein Tuch oder ein Suppensieb, welches mit Filtrierpapier belegt ist, in ein Glas ab und stellt sie zum Erstarren kalt.

Schnell zu bereitende

Fleischgelees

können auch von sehr kräftigen Fleischbrühen bereitet werden. Statt letzterer kann man ev. eine Lösung von Liebigs Fleischextrakt, von Oxo, mit Maggiwürze oder von „Maggikapseln" benutzen.

Man rechnet auf 1/4 l Brühe 5 g weiße Gelatine.

Beispiel:

1/4 l Wasser,
5 Teelöffel Oxo,
8 Tropfen Maggi,
Salz nach Bedarf,
6 g weiße Gelatine.

In dem kochenden Wasser wird die abgewaschene Gelatine aufgelöst, alle Zutaten werden hinzugefügt und das Gelee wird kalt gestellt.

Das Fleischgelee kann verändert werden, indem man 2 Eßlöffel Wasser weniger nimmt und dafür 2 Eßlöffel guten Rheinweins zufügt, oder auch indem man das Gelee mit 2 Teelöffel Zitronensaft versetzt.

2.

Buttermilchgelee.

Eiweiß 15 g
Fett 1 „
Kohlehydr. 72 „
Kal. 366

1/4 l Buttermilch oder klargerührte saure Milch mit 2 Eßlöffel Sahne,
50 g Zucker,
1 Eßlöffel Arrak,
1 Teelöffel Zitronensaft,
4 Blatt weiße Gelatine.

Die eingeweichte Gelatine wird mit dem Zitronensaft und dem Arrak auf warmer Stelle aufgelöst, alsdann nach und nach die saure oder Butter-Milch hinzugegossen. Man läßt dann das Ganze in einer Schüssel fest werden.

3.

Milch- und Sahnengelees.

Milch- und Sahnengelees werden in der Weise hergestellt, daß die in etwas Wasser oder Weißwein aufgelöste Gelatine in die erkaltete, aufgekochte Sahne oder Milch unterquirlt wird und daß das Gemenge eine Zeitlang an kalter Stelle gerührt wird.

Für 1/4 l Milch rechnet man ungefähr 2 Teelöffel Zucker. Diese Gelees können auch verändert werden durch einen Zusatz von Zitrone, Vanille usw. Ev. sind auch Zusätze von Plasmon, Sanatogen usw. möglich.

4.

Fruchtgelees.

Fruchtgelees für die Krankenernährung werden am einfachsten hergestellt von den fertigen Fruchtsäften, wie Himbeersaft, Erdbeersaft, Apfelsaft, Apfelsinensaft, Johannisbeersaft, Preiselbeersaft, Blaubeersaft, sowie durch Zusatz von Gelatine und ev. von Zucker bezw. Sacharin.

Wichtig ist der richtige Zusatz von Gelatine zu dem betreffenden Fruchtsaft. Man rechnet für 1/2 l Flüssigkeit 10 g Gelatine.

5.

Apfelsinengelees.*

Eiweiß	4 g	1/8 l Apfelsinensaft,
Kohlehydr.	45 „	1/16 l Wasser,
Alkohol	7 „	1/16 l Weißwein,
Kal.	250 „	40 g Zucker,
		1 Teelöffel Zitronensaft,
		2 1/2 Blatt weiße Gelatine.

Der Saft muß durch ein Haarsieb gegossen werden, sonst ist die Bereitung wie bei Weingelee. Auch können unter die Flüssigkeit 1 bis 2 Gelbeier gequirlt werden.

6.

Eiweißschnee mit Gelatine.

Eiweiß	1/6 g	3 festgeschlagene Eiweiß,
Eiweiß	16 g	1 Blatt rote, 2 Blatt weiße Gelatine,
Kohlehydr.	48 „	2 Eßlöffel Zitronensaft,
Kal.	262	50 g Zucker.

Die Gelatine wird in 1 Eßlöffel Wasser und dem Zitronensaft aufgelöst, unter den sehr steifen Schnee wird der feine Staubzucker unterschlagen und dann wird die Gelatine unterrührt. Das Ganze wird mit Weinschaumsauce serviert.

7.

Fruchtgelees mit Gelbei.

Es sind Säfte zu verwenden, die mit Zucker eingekocht sind. Beispielsweise:

Johannisbeer-, Himbeer-, Kirsch-, Erdbeer- oder Apfelsinensaft.

$^1/_8$ l von den angegebenen Säften,
1 frisches Gelbei,
$1^1/_2$ Blatt in Wasser eingeweichte, im Tuch ausgedrückte Gelatine.

Gelbei, Fruchtsaft und Gelatine kommen in ein Töpfchen und werden im Wasserbade bis vor das Kochen gequirlt und alsdann kalt gestellt.

8.

Blaubeersaftgelee nach Dr. Lilienthal.*

Mit Zucker.		$^1/_8$ l Blaubeersaft ohne Zucker,
Eiweiß	8 g	3 Eßlöffel Rotwein,
Fett	10 „	2 Gelbeier,
Kohlehydr.	41 „	2 Plättchen Sacharin oder
Alkohol	5 „	30 g Zucker,
Kal.	329	2 Blatt Gelatine,
		1 Stück Zimmet.

Der Blaubeersaft wird mit dem Zimmet aufgekocht und ihm die in kaltem Wasser eingeweichte und ausgedrückte Gelatine zugefügt. Dann wird der Zimmet entfernt und Sacharin hinzugefügt. Wenn das Ganze abgekühlt ist, werden die Gelbeier unterrührt. Dann wird das Ganze zum Erkalten gestellt.

9.

Weingelee.

Eiweiß	15 g	$^3/_4$ l guter Weißwein,
Kohlehydr.	158 „	$^1/_4$ l Wasser,
Alkohol	60 „	20 g weiße, gute, feine Gelatine,
Kal.	1129	150 g Zucker.

(Der Wert ist zu hoch, da ein Teil des Alkohols entweicht.)

Die Gelatineblätter werden einzeln in kaltes Wasser gelegt. Das angegebene Wasser wird mit dem Zucker aufgekocht, jedes einzelne der Gelatineblätter wird in einem Tuch ausgedrückt und der heißen Flüssigkeit zugefügt. Sie lösen sich dann sogleich. Ist die Flüssigkeit etwas abgekühlt, so wird sie mit dem Wein vermischt.

Statt Weißwein kann auch Apfelwein oder Heidelbeerwein verwandt werden oder ein Fruchtsaft. Statt Zucker ist auch Sacharin benutzbar.

B. Cremes.

10.

Creme mit Fruchtsaft oder Kakao, Schokolade oder Kaffeeextrakt.

Eiweiß	21 g	125 g Zucker,
Fett	16 „	3 Eigelb,
Kohlehydr.	119 „	3 Eierschnee,
Kal.	723	2 Blatt weiße Gelatine,
		1 Eßlöffel Zitronensaft.

Gelbei und Zucker werden schaumig gerührt. Die in kaltem Wasser eingeweichte, gut ausgedrückte Gelatine wird in dem Zitronensaft aufgelöst und unter die Creme gerührt. Dann wird der sehr steife Schnee unterzogen und das Ganze nach dem Erstarren serviert.

Verändert kann die Creme werden durch Hinweglassen des Zitronensaftes und Hinzufügen von:

3 Eßlöffel Apfelsinensaft oder von
2 Eßlöffel geriebener Schokolade,
1 Teelöffel Kakao oder von
einigen Tropfen Kaffeeextrakt.

Spezielle Vorschriften nach dieser Richtung sind folgende:

11.

Kaffeecreme.

	1. Mit Milch.	2. Mit Sahne.	$^3/_8$ l Sahne oder Milch
Eiweiß	34 g	29 g	3 Gelbeier,
Fett	32 „	93 „	3 Eierschnee,
Kohlehydr.	78 „	75 „	20 g Mondamin,
Kal.	757	1291	60 g Zucker,
			15 g grob gemahlener Kaffee.

$^1/_8$ l Milch oder Sahne wird mit dem Kaffee aufgekocht und durch ein Haarsieb gegossen. In dem erkalteten Milchkaffee werden Eigelb und Mehl klar gequirlt. Die übrige Milch wird mit dem Zucker aufgekocht, die klargequirlte Masse hinzugegossen und unter Rühren aufkochen gelassen. Schließlich wird der steife Schnee von 3 Eiern unterrührt.

12.

Schokoladencreme.

	1. Mit Milch.	2. Mit Sahne.	$^1/_4$ l Sahne oder Milch,
Eiweiß	76 g	75 g	80 g Schokolade,
Fett	42 „	83 „	3 Gelbeier,
Kohlehydr.	93 „	90 „	3 Eierschnee,
Kal.	1088	1448	40 g Zucker,
			8 g Reismehl.

$^1/_8$ l Milch mit Zucker und der geriebenen Schokolade werden aufgekocht, in $^1/_8$ l kalter Milch werden die 3 Gelbeier und 8 g Speisemehl klar gequirlt, in die kochende Masse gegeben und unter Rühren aufgekocht. Alsdann wird der steife Schnee von 3 Eiern unterzogen. Die Creme kann mit Schlagsahne gereicht werden.

Eine andere Vorschrift wäre:

Ohne Gelatine.	
Eiweiß	22 g
Fett	75 „
Kohlehydr.	48 „
Kal.	985

$^1/_8$ l süße Sahne,
20 g süße Sahnenbutter,
2 Eigelb,
75 g feine, geriebene Vanille-Schokolade,
2 Eierschnee,
2 Blatt weiße Gelatine.

Gelatine wird in Wasser eingeweicht. Zu der aufgekochten, halb abgekühlten Sahne wird Schokolade, Zucker und Gelbei hinzugefügt. Dann wird das Gefäß in kochendes Wasser gestellt, unter Quirlen bis vor das Kochen gebracht, die ausgedrückte Gelatine hinzugefügt, und der steifgeschlagene Schnee leicht unterzogen.

13.

Creme von Haselnüssen oder Mandeln.

Eiweiß	13 g
Fett	97 „
Kohlehydr.	50 „
Kal.	1160

40 g geschälte Nußkerne od. Mandeln,
$^1/_8$ l kochende Sahne,
40 g Zucker oder Sacharin,
5 g weiße Gelatine,
$^1/_8$ l Schlagsahne.

Die sehr fein geriebenen Nüsse oder Mandeln werden zu der in kaltem Wasser eingeweichten, ausgedrückten Gelatine gegeben. Darüber gibt man die mit dem Zucker aufgekochte Sahne und rührt die Masse solange, bis sie anfängt dicklich zu werden. Dann wird die feste Schlagsahne unterzogen.

14.

Ananascreme.

Ohne Gelatine berechnet.	
Eiweiß	17 g
Fett	45 „
Kohlehydr.	95 „
Alkohol	10 „
Kal.	948

$^1/_8$ l Saft von mit Zucker eingekochter Ananas,
1 Eßlöffel roher oder eingekochter kleingeschnittener Ananas,
$^1/_8$ l Wein,
3 Gelbeier,
3 Eierschnee,
3 Blatt weiße Gelatine,
$^1/_8$ l Schlagsahne.

Die Gelatine wird in kaltes Wasser gelegt. Der Saft der Ananas, Weißwein und die 3 Gelbeier werden im Wasserbade bis vor das Kochen gebracht, alsdann wird die eingeweichte und gut ausgedrückte Gelatine hinzugefügt. Diese Masse wird in eine Schüssel gegossen und es muß die Creme unter immerwährendem Rühren erkalten. Ehe sie anfängt dick zu werden, wird die steifgeschlagene Schlagsahne unterzogen.

15.

Vanillencreme.

1. Mit Milch.	2. Mit Sahne.	$^1/_4$ l Sahne oder Milch,
Eiweiß 30 g	29 g	50 g Zucker,
Fett 25 „	66 „	3 Gelbeier,
Kohlehydr. 73 „	71 „	3 Eierschnee,
Kal. 655	1024	1 Stückchen Vanille,
		20 g Mondamin.

$^1/_8$ l Sahne oder Milch wird mit dem Zucker und der Vanille zum Kochen gebracht. In $^1/_8$ l kalter Milch oder Sahne werden Mondamin und Gelbeier gequirlt, zur kochenden Milch hinzugegeben und gut aufgekocht. Dann wird der sehr steife Schnee von 3 Weißeiern unterzogen. Die Creme wird gern mit Früchten genossen.

Eine weniger nahrhafte Vorschrift ist folgende:

16.

Zitronencreme.*

Eiweiß 11 g	2 Gelbeier,
Fett 18 „	2 Eßlöffel Schlagsahne,
Kohlehydr. 44 „	50 g Zucker,
Kal. 393	1 Eßlöffel Zitronensaft,
	1 Blatt weiße Gelatine.

Die Gelbeier rührt man mit Zucker schaumig, dann fügt man die 5 Minuten in kaltem Wasser geweichte, ausgedrückte und danach in dem Zitronensaft auf warmem Herd gelöste Gelatine hinzu und rührt zuletzt die Schlagsahne darunter. Statt Zitronensaft kann auch Apfelsinensaft oder 1 Eßlöffel Weißwein oder Arrak genommen werden.

17.

Weincreme.*

Eiweiß 12 g	0,125 l Weißwein,
Fett 16 „	2 Gelbeier,
Kohlehydr. 48 „	1 ganzes Ei,
Alkohol 13 „	1 Teelöffel Zitronensaft,
Kal. 486	$^1/_2$ Blatt weiße Gelatine,
	50 g Zucker.

Alle Zutaten kommen in eine Bain-marie-Kasserolle oder in ein Töpfchen und werden im Wasserbade unter starkem Quirlen bis vor das Kochen gebracht. Die Speise wird kalt serviert.

18.

Andere Form für Weincreme.*

Eiweiß 13 g	0,125 l Weißwein,
Fett 10 „	2 Gelbeier,
Kohlehydr. 32 „	2 Eierschnee,
Alkohol 14 „	4 g (= 1 Messerspitze) Weizenpuder,
Kal. 376	30 g (= 1 gehäufter Eßlöffel) Zucker,
	1 Eßlöffel Zitronensaft.

Alle Zutaten außer dem Eierschnee werden klar gequirlt und unter immerwährendem Quirlen zum Kochen gebracht. Zuletzt wird der sehr steife Schnee in die kochende Masse unterrührt.

Statt des Weines könnte Milch oder auch süße Sahne verwandt werden. Wird Kakao oder Schokolade hinzugefügt, so erhält man eine Schokoladencreme.

19.

Weincreme gemischt mit Reis.

Eiweiß	35 g	40 g Reis,
Fett	71 „	1/4 l Sahne,
Kohlehydr.	135 „	40 g Zucker,
Alkohol	14 „	1 Stückchen Zitronenschale,
Kal.	1455	1/8 l Rheinwein,
		60 g Zucker,
		4 Gelbeier,
		4 Eierschnee.

Die 40 g Reis werden, nachdem sie mit kochendem Wasser überbrüht sind, mit der Sahne und dem Zucker und einem Stückchen Zitronenschale gar gekocht. Alsdann wird die Zitronenschale entfernt und der Reis kalt gestellt.

Der Rheinwein, 60 g Zucker und die 4 Gelbeier werden im Wasserbade zu Creme gekocht und es werden 4 Eierschnee heiß unterzogen. Alsdann wird das Ganze in eine Glasschale lagenweise — Reis und Weincreme — eingefüllt und mit Früchten verziert serviert.

20.

Apfelcreme.

Eiweiß	25 g	4 mittelgroße säuerliche Aepfel,
Fett	21 „	1/8 l Moselwein,
Kohlehydr.	129 „	100 g Zucker,
Alkohol	14 „	4 Gelbeier,
Kal.	925	4 Eierschnee,
		1 Eßlöffel Zitronensaft.

Die Aepfel werden gebraten, alsdann wird ihr Fleisch mit einem Teelöffel aus der Schale geschabt. Dieses Apfelmus wird mit 20 g Zucker in einem Reibnapfe schaumig gerührt. Der Apfelbrei wird dann mit 30 g Zucker und mit den 4 steifen Eierschnee ganz schaumig gerührt und der Wein mit 4 Gelbeiern und 50 g Zucker und dem Zitronensaft unter immerwährendem Quirlen bis vor das Kochen gebracht und schließlich mit dem schaumigen Apfelbrei vermischt.

21.

Gekochte Apfelsinencreme.

Ohne Gelatine berechnet.

Eiweiß	33 g
Fett	25 „
Kohlehydr.	112 „
Alkohol	20 „
Kal.	971

125 g Zucker,
1/4 l Weißwein,
1 Eßlöffel Zitronensaft,
3 Blatt weiße Gelatine,
5 Eier,
1/16 l Apfelsinensaft und etwas geriebene Apfelsinenschale.

Alle Zutaten — die Gelatine eingeweicht und ausgedrückt — werden in einem Kessel vor dem Kochen gequirlt, dann vom Feuer genommen und weiter gequirlt, bis die Masse abgekühlt ist. Diese wird dann in Glasschalen gefüllt.

22.

Russische Creme.

Ohne Gelatine berechnet.

Eiweiß	25 g
Fett	46 „
Kohlehydr.	98 „
Alkohol	33 „
Kal.	1163

100 g Zucker,
3 ganze Eier,
2 Blatt Gelatine,
1/8 l Schlagsahne,
1/30 l Apfelsinensaft,
1 Eßlöffel Zitronensaft,
1/8 l Weißwein,
1/30 l Rum und Arrak.

Zucker, Saft, Eier, Wein und Rum werden auf dem Feuer so lange geschlagen, bis die Masse dick wird, dann wird die eingeweichte, ausgedrückte Gelatine hineingegeben. Hierauf wird sie vom Feuer genommen, kalt geschlagen und die Schlagsahne unterzogen. Die Speise wird in eine mit Mandelöl ausgestrichene Form gefüllt und kalt gestürzt.

23.

Punschcreme.

Ohne Gelatine, mit Sahne berechnet.

Eiweiß	28 g
Fett	12 „
Kohlehydr.	143 „
Alkohol	50 „
Kal.	1163

4 Gelbeier,
4 Schnee oder 1/10 l Schlagsahne,
3 Blatt weiße Gelatine,
1/16 l Rum oder Arrak,
150 g Zucker,
1/8 l Weißwein,
1 1/2 Eßlöffel Zitronensaft.

In dem lauwarmen Wein wird die vorbereitete Gelatine aufgelöst und dann kalt gestellt. Dann werden Gelbeier und Zucker schaumig gerührt und das dicklich gewordene Weingelee unterrührt. Alsdann werden Zitronensaft und Rum hinzugefügt und schließlich wird der steife Schnee unterrührt.

24.

Karamelcreme.

Eiweiß	22 g	¼ l Sahne,
Fett	83 „	30 g Zucker,
Kohlehydr.	63 „	¼ Stange Vanille,
Kal.	1120	4 Gelbeier,
		30 g gebräunter Zucker (Karamel),
		1 Eßlöffel kalte Milch.

Die Sahne wird mit der Vanille und dem Karamel aufgekocht. Die Vanillestange wird dann entfernt. Zucker und Gelbeier werden schaumig gerührt und 1 Eßlöffel kalter Milch hinzugefügt. Dann wird die kochende Vanillensahne übergegossen und in der Masse gut verrührt. Diese wird nun in eine Form, die mit etwas Mandelöl ausgestrichen ist, gefüllt und in kochendes Wasser gesetzt. Darin bleibt sie ½ bis 1 Stunde stehen, während das Wasser kochend heiß gehalten wird, bis die Masse dick geworden ist. Sie wird warm gestürzt und warm oder kalt mit einer Fruchtsauce serviert.

25

Milch- oder Sahnecreme.

Mit Milch.		¼ l Milch oder Sahne,
Eiweiß	22 g	40 g Zucker,
Fett	46 „	20 g süße Sahnenbutter,
Kohlehydr.	45 „	20 g Weizenmehl,
Alkohol	31 „	4 Gelbeier,
Kal.	920	3 Eßlöffel Arrak.

Das Mehl wird in der Butter weiß geröstet; unter Rühren wird die Milch oder Sahne hinzugegeben und gut aufgekocht und auf kalter Stelle lau gerührt. Die 4 Eigelb sowie der Zucker werden alsdann hinzugegeben, glatt gerührt und auf dem Feuer unter immerwährendem Rühren bis vor das Kochen gebracht, vom Herd genommen und 2 Minuten weitergerührt. Alsdann wird der Arrak untermischt und das Ganze kaltgestellt.

26.

Schlagsahnencreme.

Eiweiß	11 g	¼ l Schlagsahne,
Fett	50 „	2 Blatt weiße Gelatine,
Kohlehydr.	30 „	2 Eßlöffel Wasser oder Wein,
Kal.	633	20 g Zucker.

In je 0,25 l Sahne, die an kalter Stelle so lange geschlagen wird, bis sie einen festen Schaum gibt, werden 2 Blatt Gelatine, die in 2 Eßlöffel Wasser oder Wein oder Apfelsinensaft aufgelöst sind, unterrührt und mit 20 g bis 1 Eßlöffel Zucker gesüßt.

Diese Creme, die sich ausgezeichnet für Mastkuren eignet, kann auch noch mit den Gelbeiern untermischt werden, oder es können auch Schnee mit Gelbeiern und Rum untermischt werden. Auch können Kakao und Schokolade zugefügt werden, worüber Näheres in den verschiedenen Kochbüchern angegeben ist.

27.

Dunstcreme.

Eiweiß	20 g	¼ l Sahne,
Fett	76 „	30 g Zucker,
Kohlehydr.	38 „	5 Eigelb,
Kal.	945	1 Stückchen Vanille.

Die Sahne wird mit der Vanille aufgekocht. Eigelb und Zucker werden schaumig gerührt, 1 Eßlöffel kalte Milch hinzugefügt, alsdann wird die kochende Vanillesahne unterrührt. Diese Masse wird in eine mit Mandelöl ausgestrichene Form gefüllt und die Form in kochendes Wasser gesetzt. Das Wasser muß kochend heiß gehalten werden, so lange bis die Masse dick geworden ist. Die Speise wird gestürzt und kalt oder warm mit Fruchtsauce serviert.

Veränderung: Statt Vanille kann Zitronen-, Apfelsinensaft, Kaffeeextrakt, Arrak, Maraschino usw. zugesetzt werden.

C. Kompotte und Musarten.

Man unterscheidet zarte, den Magen-Darmkanal schonende Musarten und grobe, die Darmtätigkeit anregende Kompotte. Zur ersteren Gruppe gehören z. B. Apfelmus und Pflaumenmus, welch' letzteres meist in fertigem Zustand bezogen wird. Aus Apfelmus kann auch Apfelschnee nach folgender Vorschrift bereitet werden:

28.

Apfelschnee.

Eiweiß	13 g	250 g steifes Apfelmus,
Kohlehydr.	82 „	steifer Schnee von 3 Eiweiß,
Kal.	390	50 g Zucker,
		1 Eßlöffel Zitronensaft,
		1 Blatt Gelatine.

Das Blatt Gelatine wird in dem Zitronensaft aufgelöst, unter das Apfelmus gerührt, und dann der Zucker und der feste Eierschnee untergerührt.

In ähnlicher Weise kann man auch

Bananenschnee

herstellen, indem man statt Apfelmus ein aus 2 Bananen angefertigtes Mus benutzt.

Vorschriften für gröbere Kompotte (wie z. B. Rhabarber-, Stachelbeer-, Johannisbeer-, Erdbeer-, Himbeerkompott) finden sich in jedem Kochbuch. Deshalb seien hier nur einige wenige Vorschriften erwähnt:

29.

Bananenkompott.

Eiweiß	3 g	3 Bananen,
Fett	1 „	80 g Zucker,
Kohlehydr.	96 „	½ Teelöffel Zitronensaft,
Kal.	415	⅛ l Wasser.

Die nicht ganz reifen Bananen werden mit einem Hornmesser geschält und auf ein Porzellanschälchen gelegt. Wasser, Zucker und Zitronensaft werden aufgekocht und kochend über die Bananen gegossen. Dann stellt man das Ganze 10 Minuten in einen warmen Ofen oder über Dampf (beim Kochen würden die Bananen zerfallen), gießt danach den Saft ab, kocht ihn dick ein und gibt ihn dann wieder darüber. Das Kompott wird kalt serviert.

30.

Bananensalat.

Die abgeschälte Banane wird in dünne Scheiben geschnitten, mit Zucker bestreut und mit Apfelsinensaft überträufelt. Der Salat muß eine halbe Stunde stehen, ehe er gereicht werden kann.

31.

Aepfel, ganz oder halbiert.

Kohlehydr.	260 g	½ kg geschälte Aepfel,
Alkohol	10 „	200 g Zucker (ev. Lävulose),
Kal.	1136	⅛ l Weißwein,
		etwas Zitronenschale.

Die Aepfel — am besten Borsdorfer oder kleine graue Reinetten — werden sauber geschält. Das Kernhaus wird herausgestochen. Wein, Zucker und Zitronenschale werden aufgekocht, die Aepfel hineingelegt und so lange gekocht, bis sie durchsichtig sind. Nun werden sie herausgenommen, nach dem Erkalten mit Johannisbeergelee gefüllt und auf Glastellern arrangiert. — Sie werden besonders wohlschmeckend, wenn sie in Weingelee gelegt sind.

32.

Getrocknetes Heidelbeerenkompott.

(Blaubeeren.)

1. Ohne Zucker		2. Mit Zucker.	60 g getrocknete Heidelbeeren,
Kohlehydr.	17 g	37 g	1 Plättchen Sacharin oder
Kal.	70	152	20 g Zucker,
			1 Stückchen Zimmet,
			1 Messerspitze Kartoffelmehl oder Reismehl,
			⅜ l Wasser.

Die Heidelbeeren werden gewaschen, kommen in ein kleines Gefäß, werden mit ⅜ l Wasser übergossen und müssen wenigstens 3 Stunden einweichen. Alsdann werden sie unter Zugabe von Zucker und Zimmet langsam 1 Stunde gekocht, durch ein Haarsieb gestrichen und schließlich mit dem Kartoffelmehl oder Reismehl eingedickt.

ABSCHNITT VII.

Gemüse und Salate.

Die *Gemüse* werden bekanntlich in Wurzel-, Sproß-, Stengel-, Blatt-, Blüten-, Frucht- und Samengemüse eingeteilt.

Für die Krankenkost kommt von *Wurzelgemüsen* zunächst die junge Mohrrübe in Betracht, die geschabt und abgespült wird und dann sofort in kochendes Wasser kommt. Sie wird entweder gar gekocht zu Pürees verwandt, oder auch mit Butter und Mehl, Sahne und Gelbei, oder mit Zusatz von Fleischbrühe oder Fleischextrakt gekocht verabreicht. Die Schwarzwurzel muß nach raschem Abwaschen und Putzen sofort in Mehlwasser gelegt werden, weil dieselbe sonst dunkel wird. Alsdann kommt sie in kochendes Salzwasser, wird gar gekocht und entweder nur mit Butter übergossen, oder mit einer Sahnensauce oder mit einer Eiersauce verabreicht. Auch kann aus Schwarzwurzeln und Sellerie ein Püree gleich demjenigen aus Mohrrüben hergestellt werden. Die Sellerie wird als Gemüse mit Sahnensauce, als Püree oder als Salat gereicht. Auch die Petersilienwurzel wird gewaschen, geputzt und geschabt als Gemüse oder als geschmacksverbessernde Zutat zu Brühen verwandt.

Topinambur und Ziest (Stachys), beides Knollen, die als Kartoffelersatz für Zuckerkranke dienen, werden in den verschiedensten Zubereitungsarten (mit Salzwasser und Fleischbrühe) gekocht, mit Butter gedämpft und mit Eiersaucen — ev. auch gebraten — gereicht (cf. später).

Von den *Sproßgemüsen* werden Spargel und Hopfenkeimchen — die ersteren geschält, die letzteren nur ge-

waschen — in kochendem Salzwasser gar gekocht und mit Butter und Eiersaucen gereicht.

Von *Stengelgemüsen* ist besonders Rhabarber als Gemüse für Zuckerkranke zu nennen.

Von den *Kohlgemüsen* muß Kohlrabi zunächst in kochendes Salzwasser kommen. Man läßt dabei den Topf offen stehen und gießt das erste Wasser nach dem Aufkochen ab. Ueberhaupt müssen alle Kohl- und Kohlblattgemüse im offenen Topfe in kochendem Salzwasser einmal aufkochen, damit die unangenehmen Gase abziehen. Kohlblätter sowie fein haschierter Spinat nehmen eine sehr große Menge Fett auf. Diese Gemüse — insbesondere Kohlrabi und Wirsingkohl — können auch mit Milch- und Sahnensaucen bereitet werden.

Von den *Blütengemüsen* werden Blumenkohl und Artischocken ebenfalls in Salzwasser gar gekocht und mit holländischer Sauce oder mit Butter oder Eiersauce gereicht.

Von den *Fruchtgemüsen* interessieren besonders die Bohnen und Gurken. Die zarten grünen Bohnen werden für Zuckerkranke in Salzwasser (10 g auf 1 l) gekocht und mit Butter gereicht. Sonst können sie mit Milch- und Sahnensauce zubereitet werden.

Von den *Samengemüsen* wird die zarte, unreife (grüne) Erbse in Wasser und Butter gekocht. Für Mastkuren kann ev. Gelbei hinzugefügt werden. Dagegen sind die reifen Samengemüse, bes. die Hülsenfrüchte, durch 24stündiges Quellen leichter verdaulich zu machen. Das erste Abkochwasser muß stets abgegossen werden, weil — wie bei den Kohlgemüsen — hierdurch die unangenehm wirkenden Bestandteile entfernt werden.

Als *Konserven* kommen für die Krankenküche fast nur die zarteren, im Glas sterilisierten, Gemüse in Frage.

Von den *Präserven*, den getrockneten Gemüsen, kommen für die Krankenküche fast nur Suppengemüse in Frage. Für Zuckerkranke sind Grünkohl und Weißkohl auch in Präservenform wertvoll.

Das Abkochen der Gemüse muß immer in Salzwasser geschehen, damit nicht die Nährsalze zu stark ausgelaugt werden. Als Gewürze stehen haupt-

sächlich Kräuter, wie Petersilie, Sellerie, Dill, Kümmel, Estragon usw. zur Verfügung. Gemüse ohne Kochwasserverwendung erleiden einen Verlust von 20—25 % der Nahrungsstoffe.

Salate werden hergestellt aus Blättern, wie Kopfsalat, Endiviensalat, oder aus Gemüsen, wie Spargelsalat, Blumenkohlsalat usw. Sie werden mit Oel und Zitronensaft oder auch mit Mayonnaisen zubereitet. Für die Kost von Fettleibigen bleibt das Oel jedoch fort, und es kommen dafür Zitronensaft allein bezw. Sacharin und verschiedene grüne Kräuter zur Anwendung. Feingehackter Blatt- und Endiviensalat läßt sich übrigens auch, ähnlich wie Spinat, als Gemüse zubereiten.

Für die Ernährung Fettleibiger werden die Blattgemüse mit kräftiger, leimiger Fleischbrühe ohne Fettzusatz gekocht und nicht haschiert. So verabreicht man beispielsweise Weißkohl in großen Stücken mit allen Rippen, also mit aller Zellulose, damit hierdurch leichter eine Füllung des Magens eintritt. Auch Rotkohl wird in großen Stücken in kräftiger Brühe gekocht und mit Zitronensaft und Sacharin versetzt.

Für die Verpflegung Zuckerkranker hingegen sind die Gemüse recht fein zu hacken, damit man dem Gemüse viel Fett einverleiben kann.

1.

Kartoffelbrei mit Milch und Butter.*

Eiweiß	9 g	250 g Kartoffeln,
Fett	23 „	1/8 l Milch,
Kohlehydr.	59 „	20 g Butter,
Kal.	493	1 Messerspitze Salz.

Die geschälten und gewaschenen Kartoffeln müssen, besonders im Winter, mindestens 4 Stunden in kaltem Wasser liegen. Man kocht die Kartoffeln mit Salz weich und läßt sie, nachdem das Wasser abgegossen, gut abdampfen. Dann stößt man sie recht schnell fein, streicht sie durch ein Drahtsieb, gibt die kochende Milch und Butter hinzu und rührt sie immer auf heißer Stelle noch etwa 5 Minuten lang recht tüchtig zu einem lockeren Brei, den man mit Salz versetzt und auf heißer Schüssel darreicht.

Es kann auch ein Zusatz von Sahne erfolgen, ev. kann auch etwas Fleischextrakt oder Pepton in der heißen Sahne aufgelöst werden. Ferner kann in den heißen fertigen Kartoffelbrei ein fester Eierschnee von einem Ei unterzogen werden, oder auch 1 Gelbei, ev. auch beides, unterrührt werden.

2.

Schotenbrei.*

Ohne Zucker.	
Eiweiß	11 g
Fett	27 „
Kohlehydr.	16 „
Kal.	366

250 g Schotenkörner,
20 g Butter,
3 g Fleischextrakt oder gekörnte Maggibouillon in 2 Eßlöffeln süßer Sahne gelöst,
1 Teelöffel gehackte grüne Petersilie,
1 Gelbei,
¼ l Wasser,
1 Prise Zucker und Salz.

Die in Salzwasser gekochten, vom Wasser befreiten Schotenkörner werden durch ein Sieb gestrichen. Der Brei wird mit der Butter und 2 Eßlöffel Schotenwasser bis zum Heißwerden gerührt, dann kommt das mit der Sahne verquirlte Gelbei hinzu und wird unter Rühren mit dem Brei aufgekocht. Nachdem derselbe mit Zucker und Salz versetzt ist, wird er mit gehackter Petersilie bestreut serviert.

3.

Mohrrübenbrei.*

Ohne Zucker.	
Eiweiß	2 g
Fett	21 „
Kohlehydr.	10 „
Kal.	245

125 g Mohrrüben oder Karotten,
25 g Butter, gehackte grüne Petersilie,
¼ l kräftige Fleischbrühe,
1 Messerspitze geriebene Semmel,
1 Messerspitze Salz, 1 Messerspitze Zucker.

Die geschabten Mohrrüben schneidet man in Scheiben, kocht sie in der Brühe mit der Semmel weich und streicht sie durch ein Sieb. Der Brei wird mit der frischen Butter durchgekocht und mit Zucker und Salz versetzt. Man serviert ihn mit gehackter Petersilie bestreut.

4.

Blumenkohlbrei.*

Ohne Zucker.	
Eiweiß	11 g
Fett	33 „
Kohlehydr.	16 „
Kal.	418

250 g Blumenkohl,
25 g Butter,
5 g Mehl,
3 g Fleischextrakt in 2 Eßlöffel Sahne gelöst,
1 Gelbei,
½ Prise Zucker,
1 Prise Salz,
½ Prise doppeltkohlensaures Natron.

Nachdem der Blumenkohl mit 1 l leicht salzhaltigen Wassers und mit Natron einige Male gut aufgekocht hat, wird das Wasser abgegossen. Dann gießt man abermals 1 l kochendes Salzwasser auf den Kohl und läßt ihn mit etwas Zucker weich kochen. Darauf nimmt man ihn heraus

und streicht ihn durch ein Sieb. Das Mehl wird in der Butter hell geröstet. Dann wird der Brei mit 1 bis 2 Eßlöffeln Blumenkohlwasser und das mit der Sahne klargequirlte Ei hinzugetan, das unter tüchtigem Rühren zum Kochen gebracht wird.

5.

Artischockenpüree.

Eiweiß	13 g	2 Artischockenböden,
Fett	33 „	½ Teelöffel geriebene Semmel,
Kohlehydr.	13 „	1 Gelbei, Salz,
Kal.	414	1 Löffel flüssige Butter,
		2 Löffel Brühe,
		2 Löffel Sahne,

Die weichgekochten Böden werden mit Sahne, Brühe und Butter verrührt, durch ein Sieb gestrichen, in einem engen Töpfchen heißgerührt und zuletzt das Gelbei zugefügt. —

Am besten benutzt man Artischocken in Büchsen. Werden frische verwendet, so müssen diese in recht viel Salzwasser gar gekocht werden. Sie sind gar, wenn sich ein Blumenblatt leicht ausziehen läßt. Dann werden Blumenblätter und Staubfäden entfernt und die Böden zu den verschiedenen Zwecken verwendet. —

6.

Spinat.*

Eiweiß	22 g	500 g Spinat,
Fett	28 „	25 g Butter,
Kohlehydr.	20 „	3 g Fleischextrakt,
Kal.	433	1/16 l Brühe,
		1 Eßlöffel Sahne,
		1 Messerspitze Mehl,
		1 Gelbei,
		1 Prise doppeltkohlensaures Natron.

Der ausgelesene, gut gewaschene Spinat wird mit 2 l leicht salzhaltigen, kochenden Wassers übergossen, und es kommt 1 Prise Natron dazu. Nachdem er einmal aufgekocht hat, wird er auf einen Durchschlag gegossen und mit kaltem Wasser überspült. Das Mehl wird mit der Butter gelb geröstet, und der leicht ausgedrückte, durch ein Haarsieb gestrichene Spinat mit der Brühe, in der man noch 3 g Fleischextrakt gelöst hat, vereinigt und 3 Min. durchgekocht. Das Gelbei wird mit der Sahne klar gequirlt und schnell unter das kochende Gemüse gerührt. Ev. kann auch Fleischpepton darunter gerührt werden.

Aehnlich können auch Endivien, Kopfsalat, junge Kohlrabiblätter, Wirsing- und Weißkohl zubereitet werden.

Ferner kann statt mit Sahne auch nur mit kräftiger Brühe gekocht werden, oder es kann das Gelbei fortbleiben, ev. kann auch eine feingehackte Sardelle zugegeben werden.

7.

Weißes Bohnenpüree mit süßer Sahne.

Eiweiß	30 g	100 g weiße Bohnen,
Fett	49 „	1/8 l süße Sahne,
Kohlehydr.	51 „	20 g Butter,
Kal.	788	2 g gekörnte Maggibouillon,
		Salz nach Neigung.

Die abgewaschenen, 24 Std. in kaltem Wasser eingeweichten, weißen Bohnen werden mit frischem, kaltem Wasser und einer Prise Natron zum Kochen gebracht. Nach 5 Min. wird das Wasser abgegossen, und es werden die Bohnen in frischem Salzwasser gar gekocht. Alsdann werden sie auf ein Sieb zum Ablaufen gebracht und durch ein Haarsieb gestrichen. Das durchgestrichene Püree wird mit der süßen Sahne, der Butter und dem Salz auf heißer Herdstelle schaumig gerührt. Zuletzt wird die aufgelöste Maggibouillon zugefügt.

Veränderungen: In das Püree können auch noch 1—2 Gelbeier eingerührt werden.

Auch können zur Abwechslung 2 Eßlöffel Apfelmus untergerührt werden.

8.

Grünes Erbsenpüree.

Ebenso wie von Bohnen kann das Püree von grünen Erbsen gekocht werden, auch kann man 3/4 Erbsen und 1/4 Reis verwenden.

Apfelmus kann hierbei jedoch nicht verwandt werden.

9.

Maronenpüree.

Eiweiß	22 g	250 g Maronen,
Fett	93 „	40 g Butter,
Kohlehydr.	105 „	1 Prise Zucker,
Kal.	1390	1/5 l heiße süße Sahne,
		1 Prise Salz.

Die Maronen werden von beiden Schalen befreit, gar gekocht, zerrührt, durch ein Sieb gestrichen, mit der Butter und Sahne auf dem Feuer schaumig gerührt und mit Zucker und Salz versetzt.

ABSCHNITT VIII.

Saucen.

Die *Saucen* besitzen für die Krankenküche eine große Bedeutung, da sie nicht nur als geschmacksveränderndes Material, sondern zuweilen auch als Nährmaterial Dienste zu leisten vermögen. Die Saucen werden eingeteilt in:

1. Röstmehlsaucen,
2. Bratensaucen,
3. Eiersaucen (Holländische Saucen).
4. Oelsaucen,
5. Milch- und Sahnensaucen (für Fruchtbreie),
6. Fruchtsaucen (für Flammeris und Puddings),
7. Weinsaùcen.

Röstmehlsaucen bestehen aus Mehl, Butter und sehr kräftigen Fleischbrühen, in denen kleingeschnittenes Suppengemüse gar gekocht wird. Diese Saucen können dann, den verschiedenen Geschmacksrichtungen entsprechend, verändert werden.

Ein Beispiel:

1.
Röstmehlsauce.

Ohne Gemüse.	
Eiweiß	3 g
Fett	12 „
Kohlehydr.	11 „
Kal.	169

20 g Weizenmehl,
15 g Butter,
1 Eßlöffel kleingeschnittenes Suppengemüse (Sellerie, Petersilienwurzel, Mohrrübe),
1 kleines Stückchen Zwiebel (wenn gestattet),
1/4 l Fleischbrühe,
Salz nach individueller Neigung.

Butter und Mehl werden, je nach der Bestimmung der Sauce, gelb oder braun geröstet, alsdann mit der Brühe glatt gerührt und aufgekocht. Alsdann wird das Suppengemüse hinzugefügt, und nun muß die Sauce, in einem kleinen, irdenen

Topf zugedeckt (damit die Flüssigkeit nicht so sehr verdampft), langsam eine Stunde kochen. Dann wird die Sauce durch ein Saucensieb gestrichen, und diese sogenannte Grundsauce kann nun, den verschiedenen Geschmacksrichtungen entsprechend, verändert werden. So würde sich beispielsweise durch das Hinzufügen von 3 bis 4 feingehackten Sardellen, einem Stückchen Butter, Zitronensäure usw. eine Sardellensauce ergeben.

Der Nährwert kann durch Einquirlen von 1—2 Gelbeiern, und der Geschmack durch Hinzufügen von schweren Weinen, wie Rotwein, Burgunder usw., verändert werden.

In diesen Saucen können gar gekocht werden: zarte Fleischklöße, ev. auch Fischklöße, sowie auch Fische.

Bratensaucen bestehen aus dem aus dem Braten herauströpfelnden Saft. Sollen diese Saucen nahrhafter gestaltet oder verändert werden, so geschieht dies durch Zusatz von saurer oder süßer Sahne und von Gelbeiern.

Eiersaucen werden aus Eiern mit entsprechenden Zutaten hergestellt, wie folgende Beispiele zeigen:

2.

Eiersauce.*

Eiweiß	5 g	2 Gelbeier,
Fett	26 „	2 Eßlöffel Weißwein,
Kohlehydr.	0 „	2 Eßlöffel Brühe,
Alkohol	4 „	1 Teelöffel gehackte grüne Petersilie,
Kal.	294	20 g Butter.

Alle Zutaten werden in einer Bain-marie-Kasserolle oder in einem Töpfchen in kochendes Wasser gestellt und unter Quirlen bis vor das Kochen gebracht.

3.

Eiersaucen oder holländische Saucen.

Eiersaucen oder holländische Saucen spielen besonders für die Verabreichung der zarten, leichtverdaulichen Gemüse, wie Spargel, Artischocken, Blumenkohl, Topinambur, Selleriegemüse usw. eine wichtige Rolle

Ein Beispiel:

Eiweiß	8 g	0,1 l Spargelbrühe,
Fett	32 „	3 Gelbeier,
Kal.	330	20 g Butter,
		½ Teelöffel Zitronensaft.

Alle Zutaten kommen in einen kleinen Topf und werden am besten im Wasserbade unter immerwährendem Quirlen bis vor das Kochen gebracht, bis sich eine dickliche Creme bildet.

Bei diesen Saucen kann für Mastkuren und bei Zuckerkranken, wo mehr Butter angewandt werden soll, der Wassergehalt um die Hälfte verringert und von Butter noch einmal soviel hinzugefügt werden.

Die Saucen können auch durch Untermischen mit wohlschmeckenden Dingen, wie Kaviar oder feingehackten Sardellen, verändert werden. Man kann sie auch zu Austernsaucen gestalten, indem man Austern unterrührt.

4.

Sauce Béarnaise.

Eiweiß 5 g	4 Eßlöffel Moselwein,
Fett 36 „	2 Schalotten,
Kohlehydr. 2 „	1 zerdrücktes Pfefferkorn,
Alkohol 4 „	1 Teelöffel gehackte Petersilie,
Kal. 392	1 Eßlöffel Estragonessig,
	5 g gekörnte Maggi-Bouillon,
	30 g Butter,
	2 Gelbeier.

Wein, Schalotten, Pfefferkorn, Petersilie und Estragon werden eingekocht, und zwar so lange, bis nur ein Viertel Flüssigkeit übrigbleibt, alsdann wird die Flüssigkeit durch ein Tuch gedrückt. — Die flüssige Butter, die ausgedrückte Flüssigkeit, die Maggi-Bouillon sowie die 2 Gelbeier kommen in ein emailliertes Töpfchen und werden im Wasserbade unter beständigem Quirlen bis vor das Kochen gebracht.

5.

Sauce mousseline.

Eiweiß 11 g	3 Gelbeier,
Fett 68 „	50 g Butter,
Kohlehydr. 2 „	1 Eßlöffel Zitronensaft,
Kal. 686	2 Eßlöffel kräftige Brühe,
	3 g Maggi's gekörnte Bouillon,
	1 Prise engl. Senfmehl,
	2 Teelöffel gehackte grüne Petersilie,
	3 Eßlöffel Schlagsahne ohne Zucker.

Eigelb, 25 g Butter, Zitronensaft, Brühe, gekörnte Maggi und Senfmehl werden in einer Bain-marie-Kasserolie oder in einem Töpfchen unter fortwährendem Quirlen im Wasserbade bis vor das Kochen gebracht. Alsdann wird 25 g flüssige Butter unterrührt und zuletzt die Schlagsahne und grüne Petersilie zugefügt.

6.

Eiercremesauce für Gemüse.

Spargel, Blumenkohl, Artischocken werden in Salzwasser abgekocht und mit folgender Sauce gereicht:

Eiweiß	10 g	$^1/_{10}$ l von dem Gemüsewasser,
Fett	88 „	80 g Butter,
Kohlehydr.	6 „	1 Eßlöffel Zitronensaft,
Kal.	884	4 Gelbeier,
		8 g Mehl.

10 g Butter werden mit 8 g Mehl und dem Gemüsewasser zu einer Sauce gekocht, die man erkalten läßt. In ein Töpfchen gibt man Eigelb, die übrige Butter, Zitronensaft und die abgekühlte Sauce und läßt alles zusammen unter beständigem Quirlen im Wasserbade bis vor das Kochen kommen.

Fisch, z. B. Hecht, Zander, Forelle, kann mit derselben Sauce gereicht werden. Zur Abwechslung wird statt der Fischbrühe die Hälfte Weißwein genommen.

Oelsaucen bestehen aus Oel, feinstem Weinessig, Zitronensaft und Gelbeiern.

Als Beispiel diene die Zusammensetzung der Mayonnaise.

7.

Mayonnaise.

Eiweiß	4 g	10 g Mehl,
Fett	130 „	$^1/_8$ l Wasser (knapp gemessen),
Kohlehydr.	8 „	1 Gelbei,
Kal.	1258	$^1/_8$ l feinstes Olivenöl,
		1 Prise Salz,
		1 Messerspitze Mostrich,
		$^1/_2$ Eßlöffel Essig.

1 Eßlöffel Oel und Mehl werden in einem emaillierten oder irdenen Gefäß glatt gerührt, alsdann fügt man das Wasser hinzu, sowie $^1/_2$ Eßlöffel Essig, läßt unter Rühren aufkochen und weiter 1 Min. kochen, gibt die Masse in eine Schüssel und übergießt sie mit kaltem Wasser.

Das rohe Eigelb wird mit einer Prise Salz dicklich gerührt, alsdann kommt nach und nach das Oel hinzu, sowie feinster Essig oder Zitronensaft.

Von dem Mehlkloß gießt man alles Wasser am besten auf einem Durchschlag ab, rührt den Mehlkloß mit dem Mostrich recht glatt und gibt nach und nach die dicke Oelsauce dazu.

Die Mayonnaise kann auch ohne den Mehlkloß gereicht werden, so speziell für Zuckerkranke.

Milch- und Sahnensaucen. Es wird gewöhnliche Milch oder Sahne mit Ei gemischt. Zur Herstellung einer Sahnensauce wird frische Butter hellgelb gebräunt. Dazu gibt man das in der sauren Sahne verquirlte Mehl (sehr wenig), läßt sehr gut durchkochen, salzt nach Bedarf und fügt Fleischextrakt und frische Butter hinzu. Man kann die Sauce außerdem noch durch Zusatz von Schweizerkäse verändern.

Zu den Sahnensaucen gehört auch die Vanillensauce.

8.

Vanillensauce.

Eiweiß	13 g	0,2 l süße Sahne,
Fett	64 „	15 g Zucker,
Kohlehydr.	21 „	1 Messerspitze Kartoffelmehl,
Kal.	735	2 Gelbeier,
		1 Stückchen Vanille.

$^1/_5$ l süße Sahne wird mit einem Stückchen Vanille und 15 g Zucker aufgekocht, dann mit einer Messerspitze Kartoffelmehl angesämt und mit 2 Gelbeiern legiert.

Fruchtsaucen werden aus reinen Fruchtsäften hergestellt. *Weinsaucen* können hergestellt werden aus verschiedenen Weinen, wie z. B. Rotwein, Weißwein, Blaubeerwein usw. Der betreffende Wein wird nur mit etwas Stärke bündig gemacht. Um den Nährwert der Saucen zu erhöhen, kann auch Gelbei zugefügt werden, wie folgende zwei Beispiele erkennen lassen:

9.

Weinschaumsauce.

Eiweiß	9 g	$^1/_{10}$ l Wein,
Fett	15 „	Gelbeier,
Kohlehydr.	46 „	50 g Zucker,
Alkohol	8 „	1 Prise Kartoffelmehl.
Kal.	421	

Alle Zutaten werden unter immerwährendem Quirlen im Töpfchen im Wasserbade bis vor das Kochen gebracht. Durch etwas Zitronensaft kann der Geschmack der Sauce verändert werden.

10.

Chaudeausauce.

Eiweiß	7 g	0,125 l Weißwein,
Fett	15 „	40 g Zucker,
Kohlehydr.	38 „	3—4 Gelbeier.
Alkohol	13 „	
Kal.	419	

Alle Zutaten werden in einer Bain-marie-Kasserolle unter immerwährendem Quirlen bis vor das Kochen gebracht.

Den meisten Saucen können auch Nährpräparate, Peptone usw. zugefügt werden.

ABSCHNITT IX.

Erfrischende, nährende und anregende Getränke usw. (einschl. Eisgetränke bezw. Eisspeisen).

Von erfrischenden, nährenden und anregenden Getränken ist schon in früheren Abschnitten, so besonders in Abschnitt II (Milchsuppen usw.), in Abschnitt III (Rührei im Glase) und in Abschnitt IV (Kraftbrühe, Flaschenbouillon, Fleischsaft usw.) die Rede gewesen, so daß hier nur noch einige für die Krankenernährung besonders interessierende Vorschriften aus diesem Gebiete angeführt werden sollen. Die betr. Getränke sind besonders für die Ernährung von Fiebernden von Bedeutung, aber auch für solche Kranke, welche aus diesem oder jenem Grunde feste Nahrung vermeiden müssen.

A. Von den erfrischenden Getränken seien hier zunächst die verschiedenen Mischungen von Wasser und Fruchtsäften erwähnt, wie:

Wasser mit Zitronensaft,
„ „ Apfelsaft,
„ „ Johannisbeersaft,
„ „ Apfelsinensaft,
„ „ Erdbeersaft,
„ „ Himbeersaft,
„ „ Heidelbeersaft,
„ „ Kirschsaft,
„ „ Brombeersaft,
„ „ Preiselbeersaft,
„ „ Stachelbeersaft (für Zuckerkranke von unreifen Stachelbeeren),
„ „ Rhabarberstielsaft,

auch kommen Mischungen mit Weiß- oder Rotwein in Frage.

Diese Wässer werden nach Bedarf mit Zucker, Sacharin oder Glyzerin gesüßt.

Allen diesen Fruchtwässern kann man auf je $^1/_4$ l auch ein ganzes Ei oder Gelbei hinzufügen. Das Ei wird entweder roh eingequirlt, oder das kochende Wasser wird über die mit 1 Eßlöffel kalten Wassers klargequirlten Gelbeier gegossen. Erst, nachdem das Eierwasser kalt geworden ist, wird dann der Saft und die süßende Substanz hinzugefügt.

Auch aus Früchten selbst lassen sich erfrischende Wässer herstellen, wie z. B.:

1.

Rosinenwasser.

125 g Sultanrosinen,
1 l Wasser.

Die Sultanrosinen werden gut abgewaschen, mit dem Wasser $^1/_2$ Std. gekocht, alsdann durchgegossen. Das sehr wohlschmeckende, säuerliche Wasser wird kalt als Limonade getrunken.

2.

Feigenwasser.

2 Feigen,
$^1/_2$ l Wasser,
1 Teelöffel Zitronensaft.

Die Feigen werden nach dem Waschen in 4 Teile geschnitten und werden in $^1/_2$ l Wasser $^1/_4$ Std. gekocht. Das Wasser wird dann durchgegossen und mit 1 Teelöffel Zitronensaft versetzt.

Auch kann man Wässer mit verschiedenen gedörrten Früchten herstellen, wie z. B.:

3.

Dörrobstwasser.

500 g Pflaumen oder
250 g saure Kirschen oder
125 g Hagebutten,
1 l Wasser.

Die gut gewaschenen Früchte werden mit dem kalten Wasser aufgesetzt und in zugedecktem Topf 1—2 Stunden langsam gekocht. Sollte das Wasser zu sehr verdampfen, so muß noch Wasser nachgegossen werden. Dem durch ein Haarsieb gegossenen Wasser wird nach Bedarf Zucker zugefügt. Auch kann, nach Vorschrift, etwas Zimmet mit den Früchten mitgekocht werden.

Gesüßt wird auch hier je nach Vorschrift mit Zucker, Sacharin oder Glyzerin.

Hier möge auch das Eiweißwasser Platz finden.

4.

Wasser mit Eiweiß*

Eiweiß	4 g	$^1/_8$ l Wasser,
Fett	1 „	1 Eierschnee.
Kal.	26	

Das Wasser wird mit dem Eiweiß 10 Min. lang gequirlt und dann durch ein Tuch gegossen. Nach Bestimmung des Arztes kann es durch verschiedene Zusätze verändert werden, wie z. B. durch Zucker, Sacharin, Zitronensaft oder Säuren, Rotwein, Weißwein, Kognak usw.

Auch Schleimwässer können für die Krankenernährung in Frage kommen. Sie werden bereitet von: Reis, Reisflocken, Mondamin, Gerstengraupen oder Haferpräparaten.

Man rechnet von den Flocken 50 g für 1 l Wasser, von den Mehlen 30 g auf 1 l Wasser.

Diese Schleimwässer, die kalt oder warm gereicht werden, können mit verschiedenen Fruchtsäften oder Weinen vermischt, und mit Zucker, Sacharin oder Glyzerin gesüßt, dem Kranken gereicht werden.

Da Eiweißwässer und Schleimwässer vorzugsweise bei der Behandlung von Diarrhöen benutzt werden, so soll hier auch noch bezüglich der Heidelbeerabkochungen erwähnt werden, daß man eine Heidelbeerabkochung mit etwa 80 g getrockneter Heidelbeeren und einem halben Liter Wasser anfertigt, indem man beides langsam kocht, und es dann durch ein Tuch seiht.

B. Die nährenden und anregenden Getränke enthalten fast durchweg grössere Mengen von Sahne, Gelbei oder Alkohol und zuweilen alle drei zusammen. In kalter Form, eventl. in Form von Eis gereicht, entfalten die betr. Getränke gleichzeitig auch eine erfrischende Wirkung, wie z. B. folgendes:

5.

Milch- bezw. Sahneneis.

Um immer in kleinen Portionen Milcheis oder Sahneneis oder anderes Eis für den Kranken herzustellen, ist es am vorteilhaftesten, wenn man folgendermaßen verfährt.

In ein kleines enges Holzgefäß gibt man eine Mischung von kleingeklopftem Eis und Salz (3 Teile Eis, 1 Teil Salz). Besitzt man kein Holzgefäß oder kein Gefäß aus Papiermaché, so kann man ein anderes Geschirr verwenden. Zweckmäßiger ist jedoch Holz, da dieses einen schlechten Wärmeleiter darstellt. In die Salz-Eismischung wird eine kleine Emaillekasserolle eingegraben und rings mit Eis umgeben. Nachdem die Kasserolle gut gekühlt ist, was man damit ausprobiert, daß man 1 Tropfen kalten Wassers hineingibt,

das bald zum Frieren kommen muß, gibt man 4 Eßlöffel Milch hinzu, und unter immerwährendem Drehen der kleinen Kasserolle wird die Masse zum Gefrieren gebracht. Das Gefrorene wird mit einem Holzspatel herausgenommen und kann dann als Eispille dem Kranken gereicht werden.

Daß dieses Milcheis nach Bestimmung des Arztes verändert werden kann, ist selbstverständlich. Kommt etwas Zucker hinzu, so hat es nicht mehr den festen Geschmack des Roheises, sondern wird immer etwas weicher bleiben. Man muß sich hüten, über 60 % Zucker hinzuzufügen, weil eine zu sehr gesättigte Zuckerlösung das Gefrieren der Milch verhindert.

Statt der Milch kann auch Sahne oder auch eine Mischung von Milch und Sahne genommen werden, ferner ein Zusatz von Ei. Auch kann man Fleischsaft, sowie auch Medikamente in dieser Weise gefrieren lassen.

In die Eismilch kann auch Sanatogen oder Plasmon eingemengt werden.

Um Eis für Krankenzwecke längere Zeit neben dem Krankenzimmer aufzubewahren, eignet sich sehr gut die schon erwähnte Kochkiste.

6.

Eiskaffee.

Eiweiß	16 g	½ l süße Sahne,
Fett	104 „	35 g gemahlener Kaffee,
Kohlehydr.	96 „	80 g Zucker.
Kal.	1426	

Die Sahne wird zum Kochen gebracht, Kaffee und Zucker werden hineingeschüttet, das Gefäß sogleich fest zugedeckt und auf warmer Stelle 10 Min. ziehen gelassen. Alsdann wird filtriert und das Ganze entweder in die üblichen Gefrierbüchsen gegossen oder in einem Gefäß ½ Stunde in Eis eingegraben.

Veränderungen: Anstatt Kaffee kann ein gehäufter Teelöffel russischer Teeblätter, oder ¼ Schote Vanille, oder 100 g Schokolade (es bleibt dann der Zucker weg), oder 50 g Kakao mit der Milch aufgekocht werden, und das Ganze wird dann ebenfalls in Eis eingegraben.

7.

Eiskaffee mit Sahne und Gelbei.

(Der Kaloriengehalt ist gegenüber der vorhergehenden Zubereitung um ca. 114 Kal. gesteigert.)

Zu den oben genannten Zutaten kommen 2 Gelbeier. Die Hälfte der Sahne wird mit dem Kaffee aufgekocht, und die andere Hälfte der Sahne wird mit den beiden Gelbeiern legiert. Nachdem die Kaffeesahne filtriert ist, werden beide zusammengegossen und in Eis eingegraben.

Statt Kaffee können ev. auch die vorstehend angegebenen Zutaten benutzt werden.

8.

Milch-Sahnepunsch (kalt).

Mit Arrak.	
Eiweiß	24 g
Fett	74 „
Kohlehydr.	60 „
Alkohol	30 „
Kal.	1202

¼ l Milch oder
¼ l süße Sahne,
3 Gelbeier,
1 Stückchen Vanille,
1/20 l feinster Rum oder Arrak,
40 g Zucker.

Die Milch oder die Sahne, von der man 2 Löffel zurückbehält, werden mit der Vanille und mit Zucker aufgekocht. Die Gelbeier werden mit der kalten Sahne schaumig gerührt, die kochende Masse zu der kalten Sahne gegossen und das Ganze bis zum Erkalten gerührt. Dann erst kommt der Rum oder Arrak hinzu.

9.

Englische Sahnenkaltschale.

Eiweiß	14 g
Fett	60 „
Kohlehydr.	48 „
Alkohol	14 „
Kal.	910

¼ l aufgekochte süße Sahne,
2 Gelbeier,
1/8 l Rheinwein,
40 g Zucker.

Gelbeier, Zucker und Rheinwein werden im Wasserbade unter Quirlen bis vor das Kochen gebracht. Alsdann wird kalt gequirlt, die süße Sahne hinzugegossen und das Ganze kalt gereicht.

10.

Eierkognak.*

Eiweiß	14 g
Fett	39 „
Kohlehydr.	82 „
Alkohol	98 „
Kal.	1442

5 Gelbeier,
80 g Zucker,
1/16 l süße Sahne,
3/16 l Kognak.

Zu den in einem Töpfchen mit dem Zucker recht schaumig gerührten Gelbeiern rührt man die abgekochte und wieder erkaltete Sahne. Dann stellt man das Töpfchen mit der Masse in ein kochendes Wasserbad und quirlt die Masse darin, bis eine dicke Creme entstanden ist. Danach nimmt man sie heraus, quirlt sie bis zum völligen Erkalten und rührt zuletzt den Kognak darunter. Den fertigen Eierkognak füllt man in die Flasche und verkorkt sie.

11.

Eierpunsch.*

Eiweiß	5 g
Fett	10 „
Kohlehydr.	28 „
Alkohol	20 „
Kal.	368

2 Gelbeier,
30 g Zucker,
1 Teelöffel Zitronensaft,
3 Eßlöffel Rum,
1/16 l Wasser.

Die Gelbeier, der Zucker und Zitronensaft, sowie das Wasser werden schaumig gerührt, dann wird das Ganze auf dem Feuer bis vor das Kochen gequirlt, und zuletzt wird der Rum hinzugefügt.

12.

Gelbei mit Wein oder Zitronensaft.*

Eiweiß	12 g	$^3/_{16}$ l Rot- oder Weißwein,
Fett	16 „	60 g Zucker,
Kohlehydr.	57 „	3 frische Eier.
Alkohol	20 „	
Kal.	572	

Die Gelbeier werden mit dem Zucker in einem Wasserglas schaumig gequirlt, dann kommt der Wein oder etwas Zitronensaft oder auch etwas Kognak hinzu, auch kann der sehr feste Eierschnee unterzogen werden.

Die Masse kann auch in eine Gefrierbüchse gegeben werden, oder in Eis eingegraben werden und wird als kühles Getränk gereicht.

13.

Portergetränk.*

Eiweiß	15 g	0,25 l Porter,
Fett	31 „	0,1 l sehr starker russischer
Kohlehydr.	94 „	Tee,
Alkohol	36 „	100 g Streuzucker,
Kal.	987	4 Eßlöffel Arrak,
		6 Gelbeier.

Alle Zutaten kommen in einen Topf und werden im Wasserbade so lange gequirlt, bis das Getränk kurz vor das Kochen kommt.

14.

Gelbei mit Bier.*

Ohne Zucker berechnet.		0,2 l Bier,
Eiweiß	8 g	3 Gelbeier,
Fett	15 „	etwas Zucker.
Kohlehydr.	21 „	
Alkohol	7 „	
Kal.	311	

Die Gelbeier werden mit dem Zucker in einem Wasserglas schaumig gequirlt, dann kommt das Bier, welches nach Vorschrift gewählt ist, hinzu.

15.

Getränk von Blaubeeren mit Hafer- oder Reisflocken.*

Eiweiß	2 g	60 g Blaubeeren,
Kohlehydr.	64 „	20 g Hafer- oder Reisflocken,
Kal.	271	50 g Zucker od. entspr. Sacharin.
		1 Stückchen Zimmet,
		1 l Wasser.

Nachdem man die in Wasser eingeweichten Blaubeeren mit dem Zimmet $^3/_4$ Std. gekocht hat, schüttet man die Flocken hinzu, kocht das

Ganze noch 15—20 Min. und gießt dann, nachdem auch noch Zucker oder Sacharin hinzugefügt ist, den schleimigen Saft ab.

Auch die Herstellung der Mandelmilch mag hier geschildert werden.

16.

Mandelmilch.*

90 g süße Mandeln,
2 Stück bittere Mandeln,
50 g Zucker,
0,50 l Wasser.

Das mit dem Zucker gekochte Wasser wird lauwarm über die abgezogenen, feingeriebenen Mandeln gegossen und das Ganze 1 Stunde kaltgestellt. Danach wird die Mandelmilch durch einen Filtrierbeutel gegossen. Statt Zucker kann auch Sacharin zum Süßen verwandt werden.

17.

Amerikanischer warmer Sahnenpunsch.

Eiweiß	14 g	¼ l süße Sahne,
Fett	60 „	40 g Zucker,
Kohlehydr.	64 „	2 Gelbeier,
Alkohol	14 „	2 Eßlöffel Rum oder Arrak,
Kal.	976	2 Eßlöffel Zitronensaft.

Die Sahne wird mit dem Zucker zum Kochen gebracht, Gelbei, Arrak und Zitronensaft werden schaumig gerührt, die kochende Sauce wird hinzugegossen und nochmals über dem Feuer auf heißer Stelle ½ Min. gequirlt. Der Punsch wird warm oder kalt serviert.

18.

Eierkaffee.*

Eiweiß	5 g	3/16 l Kaffee,
Fett	10 „	2 Gelbeier,
Kohlehydr.	24 „	25 g Zucker.
Kal.	212	

Die Gelbeier werden mit dem Zucker und 1 Eßlöffel abgekühlten Kaffees schaumig gerührt, dann wird unter tüchtigem Rühren der kochend heiße Kaffee hinzugegossen. Nach Bestimmung kann auch hier 1 Eßlöffel Kognak hinzugegeben werden.

Auf die Herstellung von Grog, Glühwein und von anderen anregenden Getränken soll hier nicht weiter eingegangen werden, auch soll die Zahl der angeführten Beispiele für eisgekühlte Getränke nicht erweitert, sondern nur noch die v. Ziemßensche Vorschrift zur Herstellung von Fleischsaftgefrorenem angeführt werden.

19.

Fleischsaftgefrorenes.

1 kg frisch geschlachtetes Ochsenfleisch wird in handgroße Stücke geschnitten und in grobgitterförmige reine Leinwand eingeschlagen, unter eine Fleischsaftpresse gebracht und langsam ausgepreßt. Der ausfließende Saft wird in einer Porzellanschale aufgefangen. Man erhält auf diese Weise ca. 500 g. Dieselben werden mit 250 g Zucker (eventuell mit Vanillezusatz) versetzt, 20 g frisch ausgepreßter Zitronensaft und 20 g Kognak, der mit drei Eigelb gut verrührt ist, zugegeben und das Ganze in eine Gefriermaschine gebracht.

Nach eigener Erfahrung ist es wichtig, wenn Fleischsaft für eine Person zu bereiten ist, dann höchstens von 250 g Fleisch den Saft auszupressen. Man erhält mit der amerikanischen Fleischsaftpresse durchschnittlich 80 g Saft.

Dem Saft können 1 Gelbei, 8 g Arrak, 40 g Zucker unterrührt werden. Das Ganze wird in die Gefriermaschine gebracht oder aber, wenn der Kranke die Nahrung nicht auf einmal bekommt, läßt man sie besser, wie es für die Herstellung in kleinen Portionen von Milch- oder Sahneeis beschrieben ist (S. 321), gefrieren.

Einige besondere Winke für die Herstellung der Kost bei Zuckerkranken sowie bei Entfettungs- und Mastkuren und bei salzarmer Ernährung.

Für *Diabetiker* können Suppen aus Fleischbrühen mit den verschiedensten Einlagen von Ei, Gemüsen, Fleischstückchen usw. hergestellt werden. Früchtsuppen werden von unreifen Stachelbeeren, von Rhabarber, Apfelwein usw. hergestellt und mit Saccharin gesüßt. Man benutzt das Saccharin für den vorliegenden Zweck am besten in gelöster Form (ca. 25 Tabletten in 50 ccm Wasser in einem Tropfglas). Auch Gemüsesuppen kommen in Frage. Zum Bündigmachen der Suppen dient Gelbei.

Die Fleischspeisen werden entweder gekocht, geschmort, gebraten oder geröstet gereicht. — Es fällt nicht schwer, verschiedene Saucen für gekochtes Fleisch herzustellen.

So wird z. B. eine Grundsauce hergestellt wie folgt:

3 Gelbeier,
1/8 l Brühe,
2 Teelöffel Zitronensaft,
40 g flüssige Butter,
ev. 1 Tropfen Sacharin.

Alle die angegebenen Zutaten kommen in einen Topf. Dieser Topf wird in kochendes Wasser gestellt und es wird die Sauce so lange gequirlt, bis dieselbe dicklich wird.

Diese Sauce kann verändert werden durch Hinzufügen von einem Teelöffel gehackten Dill, von Petersilie oder Schnittlauch, Majoran, Kümmel oder Zwiebel, oder von geriebenem Meerrettich, von drei gehackten Sardellen, von gehacktem Hering oder Tomaten, sowie von Pilzen aller Art, wie Champignons, Morcheln usw.

Zur Herstellung brauner Saucen ist Maggis gekörnte Fleischbrühe zu empfehlen (in 1/8 l Wasser sind zwei Plättchen zu lösen), und man bereitet mit ihr alsdann die vorher angegebene Grundsauce.

Auch die Saucen der verschiedenen Schmorl raten können durch Hinzugabe der oben angegebenen Kräu er oder Pilzarten oder auch durch saure Gurkenscheiben bezw. durch frische Gurken verändert werden.

Die Bratensaucen werden mit saurer Sahne oder mit gekochten und fein geriebenen Gelbeiern verdickt. Allenfalls kann auch Aleuronatmehl 1 Kaffeelöffel voll mit 1 Eßlöffel Butter geröstet (und mit Bouillon oder Fleischsaft versetzt) benutzt werden. Eventuell kann auch Inulin (1 gehäufter Kaffeelöffel voll) zum Bündigmachen der Saucen verwandt werden.

Brühsaucen werden hergestellt aus Fleischbrühe, die mit Zwiebeln eine halbe Stunde gekocht und dann durch ein Sieb gestrichen wird. Alsdann wird sie mit etwas Butter vermischt und mit einem Gelbei versetzt.

Klöße werden zubereitet aus roh geriebenen Kartoffeln, aus denen das Stärkemehl ausgewaschen ist, so daß in der Hauptsache die Zellulose übriggeblieben ist. Diese wird mit Ei gemischt, und der Teig wird in kleine Becher gefüllt, im Wasserbade gar gekocht, worauf die Klöße zum Braten gereicht werden. Auch ausgekochtes Rindfleisch oder Bratenreste oder auch Schinken lassen sich in feingehacktem Zustand, mit Eiern gemischt, zu Klößen verarbeiten. Ebenso gibt Topinambur in abgekochtem und geriebenem Zustande, mit Eiern vermischt, gute Klöße. Auch aus Fischfleisch lassen sich Klöße bereiten.

Die Gemüse, die in Salzwasser gar gekocht sind, werden mit Butter übergossen oder auch mit holländischer Sauce gereicht. Kohlrabi und ebenso Mohrrüben müssen in dünne Scheiben geschnitten werden und eine halbe Stunde in kaltes Wasser zum Auslaugen (Entfernung des Zuckers) gelegt werden. Auch das erste Kochwasser wird abgegossen.

Ueber die Zubereitung des bereits erwähnten Topinambur orientieren folgende Vorschriften:

1.

Topinambur.

Eiweiß	6 g	5 Knollen mittelgroßer Topinambur
Fett	18 „	= 300 g,
Kohlehydr.	49 „	20 g Butter,
Kal.	393	3 g Salz, Petersilie, Kümmel.

Die Topinamburknollen werden gewaschen, geschält und sogleich in kaltes Wasser gelegt, dem man auf ¼ l 1 Teelöffel Zitronensaft zugesetzt hat. Alsdann werden die in zwei messerrückendicke Scheiben geschnittenen

Topinamburknollen mit einem Bündchen grüner Petersilie, Kümmel und Salz in $^1/_4$ l Salzwasser gar gekocht. Das Wasser wird abgegossen, 20 g flüssige Butter wird übergegossen, und das Gemüse wird mit recht viel grüner Petersilie bestreut.

2.

Topinambur mit holländischer Sauce.

Das vorher angegebene Topinamburgemüse wird mit folgender Sauce übergossen:

kommt hinzu:	
Eiweiß	6 g
Fett	34 „
Kal.	341

2 Gelbeier,
$^1/_{10}$ l Brühe,
1 Plättchen gekörnter Maggi-Fleischbrühe,
1 Teelöffel Zitronensaft,
40 g flüssige Butter.

Alle Zutaten werden im Wasserbade unter Quirlen bis vor das Kochen gebracht.

3.

Topinambur geröstet.

Eiweiß	5 g
Fett	52 „
Kohlehydr.	41 „
Kal.	672

250 g Topinambur,
60 g Butter.

Die rohen Knollen werden in Scheiben geschnitten (wie Kartoffeln) und kommen in die heiße Butter. Sie werden darin geröstet bis sie braun sind und gleich Bratkartoffeln serviert.

4.

Topinambur in der Brühe.

Eiweiß	6 g
Fett	32 „
Kohlehydr.	49 „
Kal.	527

300 g in feine Streifen geschnittene Topinambur,
1 Messerspitze Zwiebel,
1 Prise Kümmel,
1 Teelöffel gehackte grüne Petersilie,
30 g Butter,
$^1/_5$ l kräftige Brühe,

Alle Zutaten, außer der grünen Petersilie, kommen in einen Topf. Die in feine Streifen geschnittenen Knollen werden darin gar gekocht, mit grüner Petersilie bestreut und als Gemüse zu Tisch gebracht.

Topinambur-Salat.

Die in Salzwasser gargekochten Topinambur-Knollen werden in Scheiben geschnitten, mit Zitronensaft und Öl zu Salat gemischt. Statt Öl kann auch Speck, in kleinen Würfeln geschnitten und ausgebraten, verwendet werden.

Topinambur mit Mayonnaisen-Sauce.

Der vorher beschriebene Salat kann, nachdem das Gemüse ganz kalt und vorbereitet worden ist, mit einer Mayonnaisen-Sauce übergossen werden.

5.

Topinamburklöße.

Eiweiß	19 g
Fett	25 „
Kohlehydr.	20 „
Kal.	392

2 mittlere Topinamburknollen,
1 Prise Kümmel,
15 g flüssige Butter,
20 g gekochter, feingehackter Schinken,
2 ganze Eier,
1 Teelöffel gehackte grüne Petersilie.

Die gargekochten Knollen werden durch ein Sieb gestrichen und es werden die anderen Zutaten damit verrührt. Dann wird die Masse in kleine mit Butter ausgestrichene Blechförmchen zur Hälfte eingefüllt und im Wasserbade ½ Std. gekocht.

6.

Ziest = Stachys = Japanknollen.

Ziest wird ebenso wie Topinambur mit Butter und mit holländischer (Helianthumacrophyllos) Sauce zubereitet. Auch der Nährstoffgehalt ist ähnlich wie bei Topinambur.

Auch

Helianthi

kann in ähnlicher Zubereitung wie Topinambur für Zuckerkranke gereicht werden. Desgleichen können

7.

Radieschen und Rettich

als Gemüse für Zuckerkranke Verwendung finden. Die Radieschen werden nur abgewaschen, während der Rettich geschält wird und in Salzwasser oder Brühe gar gekocht, um dann ähnlich wie Topinambur mit einer der Saucen gereicht zu werden.

Salate lassen sich leicht aus Blattsalaten oder abgekochten Gemüsen durch Zugabe von Oel und Zitronensaft herstellen.

Gekochte Früchte sind erst kurz bevor sie serviert werden, zu süßen, und zwar durch eine geringe Menge von in Wasser gelöstem Saccharin. Bei Benützung von konservierten Diabetikerkompotten gießt man am besten den Saft weg und süßt mit Saccharin.

In Soufflees und Omelettes sind leicht Geschmacksveränderungen anzubringen durch Einlagen von Obst oder von Pilzen, oder von geriebenem Schweizerkäse, oder von geriebenen Nüssen, oder von geriebenen Mandeln, oder von gehacktem Fleisch.

Als süße Speisen können gereicht werden: Gelees aus Apfelwein oder saurem Moselwein, oder aus unreifen Stachelbeeren, ferner aus Rhabarber oder Preiselbeersaft. Dazu kann viel Schlagsahne gegeben werden, die aus saurer Sahne bereitet werden muß. Zum Süßen wird Sacharin benutzt.

Gelees werden von Zitronensaft, Wasser Gelatine und Sacharin, eventuell auch von sauren Äpfeln und Rhabarberstielen oder Apfelwein hergestellt.

Als Beispiel:

Stachelbeergelee.

Eiweiß 1 g
Kohlehydr. 12 „
Kal. 53

125 g unreife Stachelbeeren,
2 Blatt rote Gelatine,
1/8 l Wasser,
2 Tabletten Sacharin.

Die gewaschenen, von Stiel und Blüte befreiten Beeren werden in dem Wasser gar gekocht. Dann wird die in kaltem Wasser eingeweichte, dann ausgedrückte Gelatine und das Sacharin zugefügt. Hierauf wird die Masse durch ein Haarsieb gestrichen und in einem Schälchen kaltgestellt.

Apfelschnee.

Eiweiß 8 g
Kohlehydr. 39 „
Kal. 197

100 g steifes Apfelmus,
2 Tabletten Sacharin,
1 Teelöffel Zitronensaft,
3 g Gelatine in 1 Eßlöffel Wasser gelöst,
2 Eiweiß zu Schnee.

Das Apfelmuß wird mit dem Sacharin gesüßt, Zitronensaft und aufgelöste Gelatine wird unterrührt und zuletzt der sehr steife Schnee unterzogen. —

Warme Puddings sollen aus Eiern und Nüssen oder Mandeln bestehen; dazu wird Weinschaumsauce gereicht.

Schneeballen (für 1 Person).

1/8 l Milch,
25 g Mandelmehl,
1 Ei, Vanille u. Kristallose.

Die Milch wird mit Vanille, Mandelmehl und Kristallose aufgekocht; der zu steifem Schnee geschlagene Ball wird auf die kochende Masse geschoben und nach 2—3 Minuten vorsichtig auf einen Teller gelegt. Hiernach wird das Eigelb unter stetem Rühren in der Milch aufgekocht, und dann die dicklich eingekochte Sauce über den Ball gegossen.

Nuß-Speise.

1/8 l Milch,
1/8 Pfund gemahlene Walnüsse,
1 Eigelb, einige Tropfen Kristallose.

Man bringt unter stetem Rühren die Masse bis vor das Kochen und fügt etwas geriebene Zitronenschale hinzu. Nach dem Erkalten gibt man 1 Blatt Gelatine (aufgelöst!) und etwas Schlagsahne hinein.

Mandel-Auflauf.

In $^1/_8$ l Sahne, welche erwärmt wird, schmilzt man 10 g Butter. Wenn es etwas abgekühlt ist, wird 1 ganzes Ei, 30 g Mandelmehl, Zitronensaft, $^1/_4$ Weinglas Cherry sowie einige Tropfen Kristallose unter die Masse gemischt. Dann füllt man das Ganze in eine mit Butter ausgeschmierte Porzellanform und bäckt es im Ofen in etwa 20 Min.

Cremes werden zubereitet aus Eiern, Wein, Zitronensaft und Sacharin.

Kaffeecreme.

1 Tafel Gelatine,
1 Ei,
$^1/_8$ l Sahne,
$^1/_4$ Tasse starker Kaffee,
$1^1/_2$ Sacharintabletten.

Die Gelatine wird in $^1/_4$ Tasse Wasser aufgelöst. Kaffee, Sahne und Ei werden zusammen aufgekocht, die aufgelöste Gelatine hinzugefügt und das Ganze in Eis gestellt, bis es fest geworden ist.

Kakaocreme.

Die Creme kann entweder wie die vorige bereitet werden, nur nimmt man statt des Kaffees $^1/_4$ Tasse Kakao (van Houtens oder Callards) oder man bereitet ihn wie folgt:

$^1/_8$ l Sahne wird mit 1 knappen Eßlöffel Kakao, $1^1/_2$ Eßlöffel Mandelmehl und 3 Sacharintabletten aufgekocht. Dazu rührt man 1 Blatt Gelatine (aufgelöst!), setzt die Masse in Eis und läßt sie fest werden.

Weincreme.

1 Glas Weißwein, 1 Ei, 3—4 Sacharintabletten und 1 Blatt Gelatine werden auf dem Feuer unter stetem Rühren bis dicht vor das Kochen erhitzt.

Blanc manger.

$^1/_8$ l Wasser,
15 g Hausenblase,
das Weiße von 2 Eiern,
etwas Sacharin und
5 geschälte bittere Mandeln.

Die Hausenblase wird in $^1/_4$ l kochenden Wassers aufgelöst, die Mandeln dazugetan und kurze Zeit darin liegen gelassen. Dann werden sie herausgenommen und das Wasser etwas abgekühlt. Hierauf wird das zu Schnee geschlagene Eiweiß sowie etwas Sacharin hinzugefügt. Dann wird die Masse durch ein feines Sieb gestrichen und in eine Form gefüllt. Nach dem Erkalten wird der Pudding gestürzt und mit süßen Mandeln verziert.

Arrakcreme.

1 Weinglas Arrak, 2 Eigelb, 10 süße und 10 bittere Mandeln, 1/4 l Sacharin, 1—2 Löffel Milch.

Nachdem die abgeschälten Mandeln im Mörser zerrieben sind, werden sie in der Milch gekocht. Wenn etwas erkaltet, werden die vorher gut geschlagenen Eigelb, sowie der Arrak und etwas Sahne und Sacharin hinzugefügt und gut durcheinander gemischt. Dann wird die übrige Sahne hinzugefügt und das Ganze unter stetem Rühren auf dem Feuer erhitzt, bis es dicklich wird und dann in eine Glasschale gegossen.

Inulinspeisen lassen sich mittels Gelantine- und Sacharinzusatz herstellen.

a) als Inulinflammeri:

Man brüht 2 Teelöffel Diabetikerkakao in Wasser, unter Zusatz eines entsprechenden Quantums gewaschener Gelatine auf und fügt 1—2 Eßlöffel Inulin und beim Abkühlen etwas Sacharin hinzu;

b) als Inulingelee:

Man kocht 1—2 Eßlöffel Inulin mit Gelatine und einer Tasse Apfelwein oder Weißwein und setzt vor dem Erkalten etwas Sacharin zu; evtl. kann auch etwas geriebene Zitronen- oder Orangenschale zugesetzt werden.

Für die Herstellung von Broten und kuchenartigen Gebäcken für Diabetiker eignen sich folgende Vorschriften:

Aleuronatbrot.

Aleuronat	200 g	30 g	Butter
Weizenmehl	400 „	1	Teelöffel Salz
Milch	1/4 l	1	Prise gestoßenen Kümmel
Presshefe	40 g		

Die Hefe wird in der lauen Milch aufgelöst. Mehl, Aleuronat, Salz und Kümmel werden gemischt, nach und nach die Milch mit der Hefe und die aufgelöste Butter zugefügt. Der Teig wird sehr gut durchknetet, in eine lange Kastenform gelegt, die nur bis zur Hälfte gefüllt werden darf. Das Brot muß in einem warmen Raum so hoch aufgehen, daß es die Form ausfüllt und wird dann eine Stunde gebacken.

Mandelbrot.

6 *Gelbeier*	90 g	Mandeln,	mit der Schale gerieben,
6 *Eiweiss zu Schnee*	45 „	Aleuronatzwieback.	

Die Gelbeier werden schaumig gerührt, der sehr steif geschlagene Schnee zugefügt, die geriebenen Mandeln und der geriebene Aleuronatzwieback unterrührt. Die Masse wird in eine gut ausgestrichene Kastenform gefüllt und ungefähr eine Stunde gebacken.

Mandelkuchen (nach Saundby).

450 g zu Mehl zerriebene Mandeln werden mit 4 gut geschlagenen Eiern, 2 Eßlöffeln Milch und etwas Salz gut umgerührt. Der Teig wird in einzelne Kuchen geteilt, und diese 45 Minuten lang bei mäßigem Feuer gebacken.

Für die Ernährung der Fettleibigen muß alles Fleisch auf oder im Dampf oder am Rost gar gemacht werden. Die sehr mageren Braten werden mit nur sehr wenig Fettzusatz gebraten.

Die Gemüse werden in sehr kräftiger Fleischbrühe gekocht, ohne daß Fett hinzugegeben wird.

Die Salate werden ohne Öl, nur mit Zitronensaft und Salz — z. B. Gurkensalat, Löwenzahn, alle Blattsalate — bereitet.

Als Beilage werden hartgekochte Eier gegeben, wobei das Eigelb oft weggelassen wird.

Die Suppen, die aus kräftigen Fleischbrühen bestehen, sowie die Saucen werden mit ausgekochtem, magerem Rindfleisch, welches fein gehackt wird, bündig gemacht. Allenfalls kann eine Spur von Aleuronatmehl benutzt werden.

Für geröstete Kalbskotelettes und geröstete oder gekochte Hühner lassen sich außerdem noch schmackhafte Saucen aus Tomaten herstellen.

Statt Fleischsuppen können auch Suppen von sauren Äpfeln oder Rhabarberstielen gereicht werden.

Süße Speisen werden von Apfelsinensaft, Zitronensaft, Äpfeln, Rhabarber und Eierschnee hergestellt und mit Sacharin versüßt.

Für Mastkuren kommt eine reichliche Verwendung von butter- und sahnehaltigen Speisen, sowie von Eier- und Mehlspeisen in Frage. Es hängt von der Eigenart der Krankheit ab, ob nur zarte Speisen oder auch gröbere gereicht werden dürfen. Wir unterscheiden also mästende Speisen von zartem oder von grobem Charakter. Wichtig ist auch die Bevorzugung solcher Speisen, welche im Vergleich zu anderen gleichwertigen in nicht so hohem Grade ein Sättigungsgefühl erzeugen. So sättigt z. B. warmes Fleisch mehr als kaltes und hartgekochtes Ei mehr als weichgekochtes. Eine Betrachtung des Nährwerts der in den vorausgegangenen Abschnitten genau beschriebenen Speisen orientiert ohne weiteres über diejenigen Speisen, welche für Mastkuren besonders geeignet sind. Es soll deshalb hier nur auf die besonders kalorienreichen Kochrezepte aufmerksam gemacht werden, welche in Abschnitt II (Milch, Sahne, Käsespeisen), Abschnitt III (Eier und Eierspeisen), Abschnitt V (Breie und Mehlspeisen) und im Abschnitt VIII (Saucen), sowie in den Rubriken Cremes in Abschnitt VI, Gemüse in Abschnitt VII und nährende Getränke in Abschnitt IX mitgeteilt sind.

Für die Durchführung einer salzarmen Ernährung kann man Bouillonsuppen nur spärlich verwenden, da dieselben in ungesalzenem Zustande den meisten Menschen nicht sehr angenehm

schmecken. Es verdienen deshalb Frucht-, Milch- und Sahnensuppen mit Zugaben von Mehl und Ei, sowie mit Zusätzen von Zitrone und Vanille eine ausgiebige Anwendung. Ebenso sind Gemüsesuppen zu empfehlen, entweder mit Maggiwürze oder als Spargelsuppe, Tomatensuppe, Blumenkohlsuppe, Sauerampfer- und Dillsuppe, auch Kartoffelsuppe mit reichlich Majoran gewürzt.

Als Beispiel:

Tomatensuppe.

2 Tomaten,
10 g Mehl,
Zitronensaft,
¼ l ungesalzene Fleischbrühe,
10 g ungesalzene Butter,
1 kleine Prise Zucker.

Butter und Mehl werden gelb geröstet, die Tomaten werden in Scheiben hineingeschnitten, dann wird die Brühe zugefügt und die Masse, nachdem sie 5 Minuten gekocht hat, durch ein Haarsieb gestrichen und nach Geschmack mit Zucker versetzt.

Von Eiern kann Rührei auch süß zubereitet werden.

Ebenso können auch salzfrei bereitete Soufflees und Omelettes mit mit verschiedenen Früchten gereicht werden.

Von Mehlspeisen können Puddings, wie Reis- und Grießpuddings, sowie Aufläufe und Flammeris nach den oben angegebenen Rezepten auch ohne Salz hergestellt werden, ohne daß der Wohlgeschmack erheblich leidet. Die betr. Speisen sind dann mit Fruchtsaucen zu reichen. Auch Mehlbreie und Milchgerichte sind bei solchen Patienten reichlich zu geben.

Salate, beispielsweise Blattsalate, werden mit Zitronensaft, Öl und Zucker, sowie mit wenig gehackten Kräutern, wie z. B. grüner Petersilie bereitet. Angenehm schmecken auch Salate, die mit süßer Sahne und Zitronensaft hergestellt sind.

Gemüse, beispielsweise grüne Bohnen, Weißkohl, Wirsingkohl, werden in schwachem Salzwasser abgekocht, dann mit gewöhnlichem kaltem Wasser überspült und hierauf mit ungesalzener Kalbfleischbrühe sowie mit etwas ungesalzener Butter gar gekocht. Zuletzt fügt man etwas süße Sahne hinzu, die mit etwas Mehl klar gequirlt ist, und kocht nochmals auf. Ebenso können auch Mohrrüben und Kohlrabi in ungesalzener Kalbfleischbrühe unter Zugabe von ungesalzener Butter gar gekocht werden. Die Sauce wird zuletzt mit etwas Mehl bündig gemacht und mit Maggiwürze abgeschmeckt.

Fleischspeisen salzfrei herzustellen, ist ziemlich schwierig. Eine gewisse Salzmenge ist fast stets nötig, doch kann man diese niedriger als sonst wählen, namentlich, wenn man die betr. Fleischgerichte nicht zu sehr einkocht. Zum Braten soll nur ungesalzene Butter verwendet werden. Auch dadurch kann man den Salz-

zusatz bei Kalbsschnitzel und gehackten Fleischspeisen vom Kalb etwas niedriger gestalten, daß man die betr. Speisen intensiv und knusperig brät. Häufig ist das Eiweiß des Fleisches durch die schon genannten Eierspeisen, so u. a. besonders auch durch Cremes, sowie durch Gelees und Käsespeisen zu ersetzen.

Zur Saucenbereitung benutzt man am besten süße oder saure Sahne sowie Mehl, auch ungesalzene Butter und salzfreie Brühen. Auch kann holländische Sauce salzfrei hergestellt werden. Es ist wichtig, Butter und Mehl immer braun zu rösten. Die Saucen werden mit Tomaten, Zitronensäure, Majoran, Dill, Estragon usw. abgeschmeckt.

Als Beispiel:

Kalbfleisch mit Tomatensauce.

Eiweiß	85 g	300 g Kalbfleisch,
Fett	57 „	60 g ungesalzene Butter,
Kohlehydr.	22 „	1 Eigelb,
Kal.	969	etwas Zitronensaft,
		20 g Weizenmehl,
		6 Tropfen Maggiwürze,
		1 Eßlöffel Tomatenpüree,
		¼ l Wasser.

Das Fleisch wird in 2 Scheiben geschnitten, in Mehl dick eingewälzt, in engem Töpfchen von beiden Seiten braun angebraten. Dann wird nach und nach Wasser zugegossen und damit langsam gar gekocht. Hierauf wird mit Tomaten, Zitronensaft und Maggi versetzt und mit dem Eigelb legiert.

Statt Tomaten kann man ebenso gut auch Estragon und Dill anwenden, bei Schweinefleisch saure Sahne. —

Kräuterbutter.

Ungesalzene Süßrahmbutter wird zu Sahne gerührt. Zu je 100 g Butter rechnet man ½ Teelöffel feingehackte Estragonblätter oder ½ Teelöffel Rautenblätter (Ruta graveolens) oder ½ Teelöffel Dill usw. Auch kann man die Kräuter gemischt verwenden mit kleinem Zusatz von gehacktem Schnittlauch oder Petersilie. Tomatenpüree ist gleichfalls verwendbar.

Weitere Vorschriften zur Herstellung von Speisen, die für Kranke geeignet sind, finden sich in einer Reihe von Büchern, welche die Bedürfnisse der diätischen Küche berücksichtigen. Von diesen Büchern seien hier nur die folgenden genannt:

Biedert und Langermann, Diätetik und Kochbuch für Magen- und Darmkranke. Stuttgart 1895, Ferdinand Enke.

Kraft, Helene, Kochbuch strenger Diät für Zuckerkranke. Dresden 1913. Stolze & Pahl.

Fischer, A. u. H., Diätetische Küche für Klinik, Sanatorium und Haus. Berlin 1913. J. Springer.

Hannemann und Kasack, Krankendiät. Berlin und Leipzig 1904, Lehrbücher-Verlag.

Heyl, Das A-B-C der Küche. Berlin 1910, Carl Habel. Abt. 24: Krankenspeisen.

Jürgensen, Kochlehrbuch und praktisches Kochbuch. Berlin 1910, J. Springer.

Kieslinger und Wirth, Die Krankenkost. München 1910, J. F. Lehmanns Verlag.

Braeuning-Hofmann, Taschenbuch der Diät für Krankenhaus und Praxis. Stettin, Fischer u. Schmidt, 1914, 2. Aufl.

Marcuse und Wörner, Die fleischlose Küche. München, Ernst Reinhardt.

Mattes-Jaworska, Diätetische Küche für Gesunde und Kranke. Leipzig und Wien, Franz Deuticke, 1899.

Schall, H., Berechnete ärztliche Kostverordnungen für Zuckerkranke, Würzburg 1913. C. Kabitsch.

Schlesinger, W., Vorlesungen über Diät und Küche. Berlin und Wien 1917. Urban u. Schwarzenberg.

Wegele, Die diätetische Küche für Magen- und Darmkranke. Jena 1905, Gustav Fischer.

v. Winckler, Kochbuch für Zuckerkranke und Fettleibige. Wiesbaden 1906, J. F. Bergmann.

Register.

Die fettgedruckten Seitenzahlen beziehen sich auf die „Vorlesungen über Diätbehandlung“ und die gewöhnlich gedruckten auf den Anhang: „Winke für die diätetische Küche“. Die Kochrezepte sind durch Beifügung eines * an die betreffende Seitenzahl kenntlich gemacht.

Abmagerung **273** ff.
Azidose **199, 210, 211, 216, 217, 218, 225, 226.**
Agar-Agar bei Obstipation **108.**
Albuminurie s. auch Nierenkrankheiten
— sacharogene **228.**
Aleuronat **327.**
Aleuronatbrot **235,** 456*.
Alkalien bei Azidose **216.**
— bei Gicht **195.**
— bei Coma diabeticum **226.**
— bei Lithiasis uratica **174.**
— bei Zystinurie **181.**
Alkohol **9, 17.**
— bei Abmagerung **277, 281.**
— bei Azidosis **226.**
— bei Anazidität des Magens **35.**
— bei Diabetes mellitus **111, 334.**
— bei Diarrhöen **102.**
— bei Fettsucht **266.**
— bei Fieber **295.**
— bei Gallensteinen **121.**
— bei Gicht **187, 188.**
— bei Greisen **306.**
— bei Hämorrhoidalzuständen **113.**
— bei Herzkrankheiten **133.**
— bei Insuffizienz, motorischer **51, 59.**
— bei Leberzirrhose **126.**
— bei Lithiasis **181.**
— bei Neurasthenie **318.**
— bei Nierenkrankheiten **164.**
— bei präkomatösen Zuständen **227.**
— bei Subazidität **38.**
— und Kohlehydratgehalt von Getränken **246.**
Amylazeen bei Anazidität **34.**
— bei Superazidität **48.**
— Gemüsekost bei Diabetes mellitus **206, 225.**
Ananascreme 424*.
Anazidität des Magens **32** ff.
Angina **294.**
Anregungsmittel bei Fieber **294, 295.**
Apfel, halbiert 430*.
Apfelcreme 426*.
Apfelschnee 429*.
— für Diabetiker 454*.
Apfelsinencreme, gekocht 427*.
Apfelsinengelee 421*.
Appendizitis **114, 300.**
Äquivalenttabelle für Weißbrötchen **238** ff.
Arrakcreme für Diabetiker **456.**
Arrowroot **15.**
Arsenkuren bei Abmagerung **285.**
Arteriosklerose **140** ff.
— bei Diabetes mellitus **228.**
Artischokenpüree 435*.
Asthenie **274.**
Aufläufe 407, 414*.
— von Apfelmus 416*.
— von Mondamin 415*.
— von Reisflocken 415*.
Ausfallskrankheiten 8.
Avitamimsen 8.

Bananenkompott 430*.
Bananenmehl bei Diabetes mellitus 221.
Bananensalat 430*.
Bananenschnee 429*.
Bandwurmkuren **116.**
Barlowsche Krankheit **287.**
Basedowsche Krankheit **144.**
Bauchfell, Erkrankungen des **117.**
Beefsteak, deutsches 398.
— englisches 398.
Beeftea 399*.

Belastungs- und Entlastungsproben der motorischen Insuffizienz **51, 58.**
Beri-Beri **287.**
Bettruhe bei Abmagerung **284.**
Bewegung bei Abmagerung **284, 285.**
Biersuppen 383*.
Bioson **328, 329.**
Blanc manger für Diabetiker 455*.
Blaubeergelee 422*.
Blaubeerweinsuppe 383*.
Blumenkohlbrei 434*.
Bohnenpüree mit süßer Soße 436*.
Bouillon **9.**
— bei Fieber **297.**
— bei Gicht **188.**
— bei Herzkrankheiten **133.**
— bei Magengeschwüren **76.**
— bei Nierenkrankheiten **155.**
— bei Superazidität **47.**
Braten 396.
Breie 406 ff.
Bresinbrot **237.**
Bronchialerkrankungen **144.**
Brot **14, 15.**
— bei Diabetes mellitus **235.**
— bei Fettsucht **260.**
— bei Nierenkrankheiten **155.**
— bei Superazidität **48.**
Butter, **9, 11.**
— bei Abmagerung **279.**
— bei Gärungsdiarrhöe **99.**
— bei Nierenkrankheiten **158.**
— bei Superazidität **47.**
Buttermilch **9, 10.**
Buttermilchgelee 420*.
Buttermilchsuppen 384*.
Buttereierbrei 391*.

Carnolax **326.**
Carvis **326.**
Cerealien **9.**
Chaudeausoße 441*.
Chemische Zusammensetzung verschiedener Nahrungs- und Genußmittel **337** ff.
Chlortoleranz, Prüfung der, durch Probediät **159, 160.**
Cholämie **127.**
Cholezystitis **119.**
Cholelithiasis **119** ff.
Cholera **294.**
Colica mucosa **112.**
Coma s. Koma.
Conglutin **327.**
Cremes **419** ff., **423** ff.
— aus Fruchtsaft usw. 423*.
— bei Superazidität **47.**
— für Diabetiker 455.
— russische 427*.
— von Haselnüssen 424*.

Dämpfen 396.
Darmblutungen **116.**
Darmgeschwüre **104.**
Darmkatarrhe, akute **91** ff.
Darmkrankheiten **91** ff.
Darmneurosen **116.**
Darmstenosen **115.**
Diabetes insipidus **166, 167.**
Diabetes mellitus **198** ff.
— leichte Form **199, 217.**
— mittelschwere Form **199, 217.**
— schwere Form **199, 218.**
— und Operationen **308, 309.**
— im Greisenalter **307.**
Diabetikerbrote **235,** 456.
Diabetikermilch, Gärtners und Boumas **11.**
Diarrhöe, chronische **95** ff.
— gastrogene **97.**
— vom Dünndarm ausgehende **97** ff.
Diathese hämorrhagische, durch Gallenretention **127.**
Diätschema, Ewalds, bei Magengeschwüren **74.**
— Lenhartz', bei Magengeschwüren **69.**
— v. Leubes **70.**
— Pentzolds, bei Magengeschwür **71.**
— Strauß', bei Magengeschwür **78.**
Diätwechsel im Greisenalter **307.**
Dickdarmdiarrhöen **102** ff.
Diphtherie **294.**
Dörrobstwasser 443*.
Dünndarmfisteln **310.**
Dünsten 396.
Dunstcreme 429*.
Duodenalfisteln, Ernährung bei **310.**
Duodenalschlauch, Ernährung mit, bei Magenneurosen **86.**

Durstkuren bei Bronchialerkrankungen **144.**
Dysenterie **94, 294.**
Dysphagia dolorosa **301.**

Eier **9, 13.**
— bei Anazidität **34.**
— bei Diabetes mellitus **231.**
— bei Ernährung, salzarmer 458.
— bei Fettsucht **258.**
— bei Fieber **298.**
— bei Lithiasis uratica **173.**
— bei Magengeschwür **74, 76, 81.**
— bei Nephritis **150, 158.**
— bei Oxalurie **178.**
— bei Phosphaturie **180.**
— und Eierspeisen 390 ff.
Eiercremesoße für Gemüse 439*.
Eierkognak 446*.
Eierkaffee 448*.
Eiernudeln 412*.
Eierpunsch 446*.
Eierreis mit Brühe 394*.
Eiersoße 438*.
Eierzufuhr bei Diabetes mellitus **210.**
Einbrennsuppe 378*.
Eisengehalt einiger Nahrungsmittel **319.**
Eisenminimum 288.
Eisenroborat **327.**
Eisentropon **327.**
Eiskaffee 445*.
— mit Sahne und Gelbei 445*.
Eiweißausnützung, Verminderung der bei Anazidität **33.**
Eiweißdarreichungsform bei Diabetes mellitus **212.**
Eiweißempfindlichkeit bei Diabetes mellitus **199.**
Eiweiß-Fettdiät bei motorischer Insuffizienz **53.**
Eiweißgehalt von Entfettungsdiäten **256.**
Eiweißmast **275.**
Eiweißminimum **6.**
Eiweißmilch Finkelstein-Meyers **11.**
Eiweißquantum bei Abmagerung **276, 278.**
— bei Diabetes mellitus **226.**
— bei Fettsucht **253, 255, 256, 265.**
Eiweißschnee mit Gelatine 421*.
Eiweißsubstanzen bei Fäulnisdiarrhöe **99.**
Eiweißsubstanzen bei Superazidität **44.**
Eiweißverbrauch mittlerer **7.**
Eiweißwasser 444*.
Eiweißzufuhr bei Diabetes insipidus **166.**
— bei Diabetes mellitus **200, 209, 210, 217, 218.**
— bei Fieber **292, 293.**
— bei Gallenabschluß **122.**
— bei Gicht **190.**
— bei Herzkranken **132.**
— bei Leberzirrhose **124.**
— bei Lithiasis uratica **173.**
— bei Nephritis **151, 152.**
— bei Pankreaserkrankungen **128.**
Entfettungsdiät **253.**
Entfettungskuren im Greisenalter **308.**
Enuresis nocturna **182.**
Erbsenpüree, grünes 436*.
Erepton **325.**
Erhaltungsumsatz **4.**
Erkrankungen der Mundhöhle und Speiseröhre **20** ff.
Ertragbarkeit **2, 30.**
Extraktivstoffe des Fleisches **13, 18.**
— des Fleisches bei Anazidität **35.**
— des Fleisches bei Nephritis **148.**
— des Fleisches bei Subazidität **36.**

Falleier in Brühe 390*.
Fäulnisdiarrhöen **99** ff.
Feigenwasser 443*.
Ferro-Glidin **327.**
Fersan **327.**
Fett bei Anazidität **36.**
— bei Diabetes mellitus **231.**
— bei Superazidität **44, 45.**
Fettgehalt und Kohlegehalt einiger Fett- und Milcharten **243.**
— einiger Nahrungsmittel **243, 244.**
Fettminimum **8.**
Fettresorption bei Herzkrankheiten im Stadium der Dekompensation **136.**
Fettstoffwechsel, Beziehung des, zum Coma diabeticus **227.**
Fettsucht **251** ff.
Fettzufuhr bei Abmagerung **277, 278, 280.**

Fettzufuhr bei Fettsucht **255.**
— bei Diabetes mellitus **204, 210.**
— bei Gallenabschluß **122.**
— bei Gicht **191, 195.**
— bei Lebererkrankungen **124.**
— bei Nephritis **152.**
— bei Oxalurie **178.**
— bei Pankreaserkrankungen **128.**
— bei Phosphaturie **180.**
Fieberdiät **291** ff.
Fische 398.
Fischsuppen 381*.
Flammeri 406.
— feiner 413*.
— von Reis 414*.
Flaschenbouillon 399*.
Flatulenz **111, 112.**
Fleischarme Diät bei Gicht **190, 195.**
— bei Lithiasis uratica **174.**
Fleischarme Ernährung bei Chlorose **319.**
— bei Hautkrankheiten **3, 21.**
— bei Herz- und Gefäßneurosen **317.**
— bei Morbus Basedowi **317.**
— bei Neurasthenie **317.**
— bei Obstipation **106.**
— bei perniziöser Anämie **320.**
— bei Polyzythämie **320.**
— Technik der **316.**
Fleischarten **9, 12.**
Fleisch bei Diabetes insipidus **167.**
— bei Diabetes mellitus **230.**
— bei Fettsucht **258.**
— bei Gicht **189.**
— bei Herzkrankheiten **132.**
— bei Leberkrankheiten **126.**
Fleischbrei 401.
— von Geflügel 401*.
— von Rehbraten 401*.
Fleischbrühe 378*, 379*.
Fleischempfindlichkeit bei Diabetes mellitus **203.**
Fleischextrakt **9.**
Fleischextraktbrühen 381*.
Fleischfreie Ernährung **315** ff.
Fleischgelee 420*.
Fleischgerichte 395 ff.
Fleischpepton, Liebigs **325.**
Fleischsaft 400*.
Fleischsaftgefrorenes 449*.
Fleischschleimsuppen 380*.
Fleischsolution, Leube-Rosenthalsche **325.**
Fleischspeisen bei salzarmer Ernährung 458.
Fleischsteak, geschabtes von Rinderfilet oder Kalbsfilet 405*.
Fleischzufuhr bei Anazidität **34.**
— bei Arteriosklerose **141, 142.**
— bei Fieber **298.**
— bei Lithiasis uratica **171, 172.**
— bei Magengeschwür **77, 81.**
— bei Nephritis **148, 152.**
— bei Oxalurie **178.**
— bei Superazidität **44, 47.**
Flohsamen bei Obstipation **110.**
Flüssig-breiige Nahrung bei Speiseröhrenerkrankungen **20.**
Flüssigkeiten bei Cholelithiasis **120.**
— bei Störung des Gallenzuflusses zum Darm **125.**
— bei Subazidität **38.**
Flüssigkeitszufuhr bei Arteriosklerose **143.**
— bei Fettsucht **261, 263, 264.**
— bei Fieber **294.**
— bei Gicht **187, 188.**
— bei Herzkrankheiten **134, 135, 136, 137.**
— bei Coma diabeticum **226.**
— bei Leberkrankheiten **126.**
— bei Lebertätigkeit, mangelhafter **126.**
— bei Lithiasis uratica **174.**
— bei Nierenkrankheiten **161** ff.
— bei Oxalurie **178.**
— bei Phosphaturie **180.**
— bei Rekonvaleszenten **302.**
— bei Zökalfisteln **310.**
— subkutane, bei motorischer Insuffizienz **59.**
Fortose **325, 326.**
Früchte bei Diabetes mellitus **233.**
Fruchtgelee 421*.
— mit Gelbei 422*.
Fruchtsäfte **16.**
— bei Superazidität **47.**
Fruchtsuppen 383.
— mit Reisflocken 383*.

Gallenzufluß, Störung des, zum Darm **122.**
Gastroptose **88.**
Gärungsdiarrhöen **98, 99.**
Gehirnbrei 401*.
Gelbei 393.
— mit Bier 447*.
— mit Wein oder Zitronensaft 447*.
Gelees 419 ff.
— bei Anazidität **34.**
— bei Fieber **298.**
— bei Lungenblutung **301.**
— bei Magengeschwür **74, 76.**
— bei Speiseröhrenerkrankungen **21.**
— bei Superazidität **47.**
— für Diabetiker 454.
Gemüse **15, 431** ff.
— bei Anazidität **34.**
— bei Diabetes mellitus **232.**
— bei Diarrhöen **96.**
— bei Fettsucht **259.**
— bei Gicht **195.**
— bei Lithiasis uratica **174.**
— bei Obstipation **109.**
— bei Oxalurie **177.**
— bei Phosphaturie **181.**
— bei Superazidität **47.**
Gemüse-Eiertage bei Diabetes mellitus **202, 204, 205, 218, 222.**
— -Eigelbtage bei Diabetes mellitus **202, 204, 222.**
Gemüsesuppen 382*.
Gemüsetage, butterarme **226.**
— strenge, bei Diabetes mellitus **202.**
Gemüse, zubereitet für Diabetiker 433, 451.
— zubereitet für Fettleibige 433.
Genußmittel **17.**
Genußmittelwert **2.**
Geril **329.**
Gerstenschleimsuppe 377*.
Gesamtkalorienquantum bei Diabetes **200, 201.**
Gewürze **9, 16.**
— bei Anazidität **35.**
— bei Gallensteinen **121.**
— bei Herzkrankheiten **133.**
— bei Lebererkrankungen **124.**
— bei Nephritis **149.**
— bei Superazidität **46.**
Gicht **183** ff.
— und Diabetes mellitus **228.**
— und Greisenalter **307.**
Gichtanfall **185.**
Glidin **327, 328.**
Glidinbrot **235.**
Grahambrot **235, 236.**
Graupen **15,** 375*.
Greisenalter **304** ff.
Grieß **15,** 375, 406.
Grießflammeri 413*.
Grießklößchen 411*.
Grießpudding 417*.
Grießspeise 416*.
Grütze **15,** 375, 406.
— rote, mit Vanillensoße 411*.

Hämalbumin **327.**
Hämatin-Albumin **327.**
Hämorrhoidalzustände **113.**
Haferkur bei Diabetes mellitus **205, 220** ff.
Hammelbrühe mit Gerste 379*.
Hapan **326.**
Harnsäure, Ausfall von kristallinischer **172.**
Harnsäurebildner **186.**
Harnsäureretention **184.**
Harnwege, Erkrankungen der **170, 171.**
Hediosit bei Diabetes mellitus **214, 234.**
Heidelbeerenkompott, getrocknetes 430*.
Helianthiknollen bei Diabetes mellitus **213,** 453.
Herzgefahr bei Nephritiden **164.**
Herz- und Gefäßkrankheiten **131** ff.
Hühnersuppe 381*.
Hungerödem **274, 288.**
Hungerosteopathie **288.**
Hungertage bei Diabetes mellitus **203, 206, 208.**
Hydropsie, nephrogene **154, 163.**
Hydropsieprophylaxe **162.**
Hygiama **329.**
Hyperdiät **9.**
Hyperglykämie **198.**
Hyperthyreoidismus **285.**
Hypertonie, essentielle **144.**

Infektionskrankheiten **291** ff.
Insuffizienz, motorische **51** ff.
Inulin bei Diabetes mellitus **213, 214.**
Inulinkuren **226.**
Isodynamie, Gesetz der **6, 7.**

Joghurt **10, 316,** 389*.

Kaffee **9, 17.**
— bei Gicht **188.**
— bei Herzkrankheiten **132.**
— bei Nierenkrankheiten **164.**
— bei Oxalurie **177.**
— bei Subazidität **38.**
— bei Superazidität **48.**
Kaffeecreme 423*.
— für Diabetiker 455*.
Kaffee im Greisenalter **307.**
Kakao **17.**
— bei Gicht **188.**
— bei Oxalurie **177.**
— bei Subazidität **38.**
Kakaocreme für Diabetiker 455*.
Kalbfleischpudding 404*.
Kalbsgehirn 398.
— gebackenes 403.
— geschmortes 405*.
— in leicht verdaulicher Soße 403*.
Kalbsmilcher 398.
— -brei 402*.
— gekocht 402*.
— geschmort 402*.
— mit leichter Soße 402*.
— -pudding 404*.
Kaligehalt von Nahrungsmitteln **289.**
Kaliminimum **288.**
Kalkarme Nahrung bei Arteriosklerose **143.**
Kalkgehalt einiger Nahrungsmittel **178.**
Kalkzufuhr bei Gallenretention **127.**
— bei Lithiasis uratica **174.**
— bei Oxalurie **178.**
Kalodal **325.**
Kalorienberechnung, Moritzsche **5.**
Kaloriengehalt verschiedener Nahrungsmittel **267** ff.
Kalorienquantum **4.**
— bei Abmagerung **276, 278.**
— bei Diabetes mellitus **207.**
— bei Fettsucht **253, 256.**
— für kompensierte Herzkranke **132.**
— in der Rekonvaleszenz **302.**
Kalziumminimum **288.**
Karamelcreme 428*.
Karamose bei Diabetes mellitus **214.**
Karellsche Milchkur **137, 138.**
Karenztage bei Fettsucht **265.**
Kartoffel bei Diabetes mellitus **233.**
— bei Fettsucht **260.**
Kartoffelbrei mit Milch u. Butter 433*.
Kartoffelkur bei Diabetes mellitus **207, 220.**
— bei Fettsucht **260.**
Kartoffelmehlpudding 417*.
Kartoffelmehlsuppen bei Diabetes mellitus **221.**
Käse **9, 12, 385.**
— bei Oxalurie **178.**
Käseklöße 388*.
Käsepudding 388*.
Käse, weißer 387.
Kauakt, Einfluß des, auf die Magensaftsekretion **31.**
Kefir **10.**
— bei Diabetes mellitus **215, 316,** 389*.
Kleberbrot **235.**
Klöße für Diabetiker 451.
Kochsalz bei Arteriosklerose **143.**
— bei Herzkrankheiten **133, 136, 139.**
— bei Insuffizienz, motorischer **60.**
— bei Leberzirrhose **126.**
— bei Subazidität **38.**
Kochsalzgehalt der Speisen **156, 157.**
Kochsalzminimum **288.**
Kochsalzzufuhr bei Diabetes insipidus **166.**
— bei Fieber **92.**
— bei Nierenkrankheiten **153** ff.
Kohlehydratdarreichung bei Diabetes mellitus **212, 215.**
Kohlehydrate bei Fäulnisdiarrhöen **10.**
— bei Fieber **292, 299.**
— bei Gärungsdiarrhöen **99.**
— bei Gicht **191.**
— bei Insuffizienz, motorischer **53.**
— bei Leberkrankheiten **124, 125.**
— bei Nephritis **152.**
— bei Obstipation **106.**
— bei Oxalurie **178.**
— bei Pankreaserkrankungen **128.**
— bei Phosphaturie **180.**
— bei Superazidität **43.**

Kohlehydratgehalt einiger Brotsorten **236.**
— einiger Nahrungsmittel **244, 245.**
Kohlehydrattoleranz bei Diabetes mellitus **204.**
Kohlehydratträger **14.**
Kohlehydratzufuhr bei Abmagerung **277, 280.**
— bei Diabetes mellitus **200, 202, 203, 217.**
— bei Fettsucht **257.**
— bei Koma diabeticum **226.**
Koma diabeticum **226** ff.
Kommißbrot **235.**
Kompotte 419, 429 ff.
Konglutinbrot **235.**
Korinthenprobe **52.**
Kraftbrühe 399*.
— leimhaltige 400*.
Kraftnahrung, Riedels **329.**
Kraftschokolade, v. Merings **330.**
Krankenanstalten, Organisation der Diätbehandlung in **330** ff.
Kräuterbutter (salzarm) 459*.
Kräuterextrakt bei Superazidität **37.**
Kräutersuppen 382*.
Kriegsernährung **2, 8.**
Kumys **11.**

Lagerung bei Insuffizienz, motor. **60.**
Lakto-vegetabilische Ernährung bei Lithiasis uratica **174.**
— bei Phosphaturie **181.**
Lävulose bei Diabetes mellitus **213, 234.**
— bei Obstipation **107.**
Lävuloselimonade bei Koma diabeticum **227.**
Lävulosurie **229.**
Lebererkrankungen bei Diabetes mellitus **247.**
Leber- u. Pankreaskrankheiten **119** ff.
Leberschonung, Prinzipien der **123.**
Lebertätigkeit, mangelhafte **126.**
Lebertran **330.**
— bei Abmagerung **285.**
Lezithineiweiß **327.**
Lezithingehalt einiger Nahrungsmittel **277.**
Lezithinreiche Nahrung **277.**
Leguminosen **9, 15.**
Leinsamen bei Obstipation **110.**
Leukonbrötchen **237.**
Lithiasis **171** ff.
— bei Diabetes mellitus **228.**
— bei uratica **172** ff.
Litonbrot **235.**
Luftbrot **235, 236, 237.**
Lungenblutung **301.**
Lungentuberkulose **300.**
— bei Diabetes mellitus **228.**

Magendarmkatarrh, fieberhafter **294, 300.**
Magenerkrankungen **27** ff.
— akute **27** ff.
— chronische **29** ff.
Magenfisteln, Ernährung bei **310.**
— Nahrungsmittel, bei Ernährung durch **26.**
Magengeschwür **62** ff.
Magenkatarrh, chronischer **84, 85.**
Magenkrebs **83, 84.**
Magenleere, schmerzhafte **46.**
Magenneurosen **85** ff.
Magermilch **10.**
Magnesia usta bei Oxalurie **179.**
Magnesiumgehalt von Nahrungsmitteln **289.**
Magnesiumminimum **288.**
Mahlzeiten, Verteilung der, bei Abmagerung **283, 284.**
— bei Fettsucht **264.**
Makkaroni 412*.
Maltokrystol **328.**
Maltyl **328.**
Malzbier **328.**
Malzextrakt **328.**
Malztropon **327.**
Mandelauflauf für Diabetiker 455*.
Mandelbrot **237,** 456*.
Mandelkuchen 456*.
Mandelmilch 448*.
Mandeln bei Superazidität **46.**
Maronenpüree 436*.
Maßtabelle für Flüssigkeiten 372*.
Mastdarmreizungen **113.**
Mastkuren bei Gastroptose **88.**
Materna **327.**
Mayonnaise 440*.
Mehlbrei von Mondamin usw. 409*.

Meat juice **326.**
Mehle **14,** 406.
Mehlflammeri 413*.
Mehlfrüchtekur bei Diabetes mellitus **210, 224** ff.
Mehlspeisen **14, 15,** 406 ff.
— bei Abmagerung **281.**
— bei Diabetes mellitus **224.**
— bei Ernährung, salzarmer 458.
— bei Fettsucht **260.**
— gebackene 418*.
Mehlsuppen bei Diabetes mellitus **203.**
Mehlsuppenkost bei Diabetes mellitus **206, 218, 223, 224.**
Mehlzulagen bei Diabetes mellitus **203.**
Mesodiät **9.**
Milch **9, 10, 11,** 385.
— bei Abmagerung **279.**
— bei Anazidität **34.**
— bei Diabetes mellitus **202, 214, 215.**
— bei Fäulnisdiarrhöen **100, 101.**
— bei Fieber **296.**
— bei Gärungsdiarrhöen **98.**
— bei Koma diabeticum **227.**
— bei Leberkrankheiten **125.**
— bei Magengeschwür **74, 75.**
— bei Nephritis **153.**
— bei Oxalurie **178.**
— bei Phosphaturie **180.**
— bei Trinkkuren **311.**
Milchcreme 428*.
Milchreis 444*.
Milch, gebackene 387*.
Milchgelee 421*.
Milch im Greisenalter **305.**
— kondensierte **11.**
Milchkuren bei Arteriosklerose **141, 142.**
— bei Diabetes mellitus **207, 215, 220.**
— bei Fettsucht **261.**
— bei Nierenkrankheiten **161.**
— Karellsche **262.**
— Moritzsche **262.**
Milch- oder Sahnengrießschaum 411*.
Milchsahnenmischung **10.**
Milchsahnenpunsch (kalt) 446*.
Milchsahnensuppe mit Eierklößchen 387*.
Milchsomatose **325.**
Milchsuppen 383*.
Milchzucker bei Diabetes mellitus **214.**
Mineralstoffzufuhr, Minimalbedarf an **288.**
Mineralwässer bei Nierenkrankheiten **159.**
— bei Oxalurie **178.**
— bei Phosphaturie **180.**
Mischung der Nahrung **6.**
Mohrrübenbrei 434*.
Molke **10.**
Mondaminpudding 417*.
Mutase **329.**

Nährhefe **327.**
Nährkakao, Rademanns **330.**
Nährklistiere bei blutenden Magengeschwüren **63** ff.
Nährpräparate, kohlehydratreiche **329.**
— künstliche **323** ff.
Nährstoffdefektkrankheiten **8.**
Nahrungsabstinenz bei Nephritis **150.**
Nahrungsaufnahme, Art der, bei Abmagerung **279.**
Nahrungsüberschuß, Gewichtszunahme bei **276.**
Nahrungsvolumen bei Fettsucht **253.**
Nahrungszufuhr, Wirkung der unzureichenden **8.**
Nemsystem **5.**
Nierenaffektionen bei Diabetes mellitus **228, 247.**
Nierenkrankheiten **146** ff.
Nierenschonung **147, 148.**
Normalgewicht **251, 252.**
Nußbrot **237.**
Nüsse bei Superazidität **46.**
Nußspeise für Diabetiker 454*.
Nutrose **326.**
Nutzeffekt, kalorischer, der Magenmotilität **55—57.**

Obst **9, 16.**
— bei Anazidität **34.**
— bei Fettsucht **259.**
— bei Gicht **195.**
— bei Lithiasis uratica **174.**
— bei Obstipation **109.**
— bei Oxalurie **178.**
— bei Phosphaturie **180.**
— bei Superazidität **48.**

Obst bei Trinkkuren **311.**
Obstkuren **321.**
Obst- und Gemüsetage bei Fettsucht **260, 263.**
Obstipation, akute **95.**
— chronische **105, 106.**
Odda **329.**
Olivenöl bei Obstipation **108.**
Ölkur bei motorischer Insuffizienz **53.**
— bei Superazidität **46.**
Ölsoßen 440.
Omelettes 392*.
— für Diabetiker 453.
Operationen, Diät nach **308** ff.
Organotherapie bei endogener Fettsucht **253.**
Ossin **330.**
Oxalsäuregehalt einiger Nahrungsmittel **176, 177.**
Oxalurie **175** ff.

Pankreaserkrankungen **127 ff.**
Pankreasstörungen bei Diabetes mellitus **228.**
Partialdefekte der Ernährung **287.**
Pentosurie **229.**
Pfefferminzöl bei Cholezystitis **120.**
Phosphate bei Nierenkrankheiten **160.**
Phosphaturie **179** ff.
Phosphorgehalt von Nahrungsmitteln **289.**
Phosphorminimum **288.**
Phosphorsäure, Gaben von, bei Phosphaturie **180.**
Plasmon **326.**
Plätschermagen **60.**
Polyurie, kompensatorische **162.**
Porridge 407*.
— von Oatmeal 408*.
Portergetränk 447*.
Prometheuskakao **330.**
Protylen **328.**
Pseudoernährung bei Darmkatarrhen **91.**
— bei Fettsucht **265.**
Puddings 406.
— für Diabetiker 455.
— von Rinderfilet oder Kalbsschnitzel 405*.
Pumpernickel **235.**
Punschcreme 427*.
Pürees bei Errkankungen der Speiseröhre **22.**
Puringehalt einiger Nahrungsmittel **191, 192** ff.
— von Kaffee, Kakao, Tee **188.**
Purinsubstanzen bei Gicht **187.**
— bei Lithiasis uratica **172.**
— Toleranzprüfungen für **186.**
Puro **326.**

Racahout **329.**
Rahmgemenge Biederts **11.**
Reis 375, 406.
Reisbrei 409*.
Reisflocken 406.
Reisflockensuppe 376*.
Reisgelee 410*.
Reiskornprobe **52.**
Reiskur bei Diabetes mellitus **207, 225.**
Reismehlbrei mit Rotwein 409*.
Reis mit Schlagsahne 410*.
Reispudding 418*.
Rekonvaleszenz von fieberhaften Erkrankungen **301.**
Rektalernährung bei motorischer Insuffizienz des Magens **52, 59.**
— bei Magengeschwür (s. Nährklistiere) **63.**
— bei Schluckbehinderung **22.**
Riba **325.**
Roborat **327, 328.**
Roboratbrot **235.**
Roggenmehlsuppe 374*.
Rohfasergehalt der Nahrungsmittel **109.**
Rosinenwasser 443*.
Röstmehlsoße 437*.
Röstmehlsuppe 378*.
Rührei im Glase 391*.
— in besonders lockerer Form 391*.
— süß 391*.

Sago **15,** 375*.
Sahne **10.**
— bei Abmagerung **279.**
— bei Diabetes mellitus **215, 385.**
— bei Magengeschwür **74, 76.**
— bei motorischer Insuffizienz **53.**
— bei Subazidität **47.**
Sahnencreme 428*.

Sahneneis 444*.
Sahnengelee 421*.
Sahnenkaltschale, englische 446*.
Sahnenpunsch, warmer amerikanischer 448*.
Sahne mit Gelbei 386*.
— mit Mondamin 386*.
— süß (eingekocht) 385*.
Salate 431.
— bei Anazidität **34.**
— bei Ernährung, salzarmer 458.
— für Diabetiker 453.
— für Fettleibige 457.
Salzarme Ernährung bei Nierenkrankheiten **153** ff.
Salzzufuhr bei Arteriosklerose **143.**
Sanatogen **326.**
Sättigungswert **2.**
Soßen 437*.
— Béarnaise 439*.
— bei salzarmer Ernährung 459.
— für Diabetiker 450.
— für Fettleibige 457.
— hollandaise 438*.
— mousseline 439*.
Säuerlinge bei Subazidität **38.**
Sauermilch **10.**
Scotts Emulsion **330.**
Sekretionserreger, Tabelle starker und schwacher **39.**
Semmelsuppe 376*.
— mit Äpfeln 376*.
Setzeier ohne Kruste 392*.
Sitodynamik **3.**
Sitognosie **3.**
Sitotherapie **3.**
Skorbut **287.**
Sodalösung bei Koma diabeticum **227.**
Somatose **325.**
Soufflè mit Äpfeln 393*.
— ohne Kruste 392*.
Spinat 435*.
Subazidität des Magens **36** ff.
Subkutane Ernährung bei Oesophagusstenose **23.**
Sulfate bei Nierenkrankheiten **160.**
Superazidität **42** ff.
Supersekretion **49** ff.
Suppen 373* ff.
— aus Mehlen **14.**
— bei Ernährung, salzarmer 457.
Suppen für Diabetiker 450.
— für Fettleibige 457.
Suppenmehle **328.**
Süßspeisen für Fettleibige 457.
Schabebeefsteak nach v. Leube 405*.
Schaumspeisen 411 ff.
Schlagsahne 386*.
Schlagsahnencreme 428*.
Schleimsuppen 377*.
Schleimwässer 444.
Schlundsonden-Ernährung bei Magenneurosen **86.**
Schmoren 396.
Schneeballen für Diabetiker 454*.
Schneeberg 393*.
Schokoladencreme 423*.
Schokoladenflammeri 414*.
Schotenbrei 434*.
Schrothsche Semmelkur **323.**
Schwammpudding oder Auflauf 414*.
Schwarzbrot **236.**
Schwarzwurzeln bei Diabetes mellitus **213.**
Schwemmklößchen 412*.
Stachelbeergelee für Diabetiker 454*.
Stachys affinis bei Diabetes mellitus **213,** 453.
Stenokardie **163.**
Stoffwechselkrankheiten **183** ff.

Tabak bei Arteriosklerose **143.**
— bei Cholelithiasis **121.**
— bei Herzkrankheiten **133.**
— bei Subazidität **38.**
— bei Superazidität **48.**
— im Greisenalter **307.**
Tapioka 375.
Tapiokaflockenbrei mit Rotwein 410*.
Tapiokagrütze **15.**
Tapiokasuppe 376*.
Taubensuppe 380*.
Technik kulinarische, bei Diabetes mellitus **247.**
Tee **917.**
Teeabkochungen, bei Lithiasis **171.**
— bei Gicht **188.**
— bei Herzkrankheiten **133.**
— bei Nierenkrankheiten **164.**
— bei Oxalurie **177.**
— bei Superazidität **48.**
— im Greisenalter **307.**

Teigwaren **15.**
Temperatur der Nahrung bei Fieber **299.**
Temperatur, zuträglichste, der Speisen für den Magen **80.**
Thermisches Verhalten der Nahrungsmittel **31.**
Toleranzproben des Magens **31.**
Toleranzprüfung **3.**
— bei Diabetes mellitus **201** ff.
Toleranzrest bei Diabetes mellitus **202.**
Tomatensuppe bei salzarmer Ernährung 458*.
Topinambur bei Diabetes mellitus **213,** 451*.
— geröstet 452*.
— in der Brühe 452*.
Topinamburklöße 453*.
Topinambur mit holländischer Soße 452*.
— mit Mayonnaisensoße 453*.
Topinambursalat 452*.
Traubenkuren **321.**
Traubenzucker, Darreichung bei Diabetes mellitus **225.**
Traubenzuckerinfusionen bei Oesophagusstenose **23.**
Traubenzuckerinjektionen bei Herzmuskelschwäche **140.**
Trinkkuren **310** ff.
Trinktage bei Diabetes mellitus **203, 206, 208, 218, 219.**
— bei Fettsucht **266.**
— bei Koma diabeticum **227.**
— bei Nephritiden 164.
Tropfklistiere bei Fieber **295.**
— bei motorischer Insuffizienz **52.**
— bei Oesophagusstenose **22.**
Tropon **327.**
Typhlitis **114.**
Typhus abdominalis **92, 294, 300.**

Überernährung **251** ff.
Ulkuskur bei Magenoperationen **309.**
— bei Superazidität **49.**
— bei Supersekretion **50.**
Ultrabrot **237.**
Unibrot **237.**
Unterernährung 273 ff.
Unterernährung bei Diabetes mellitus **207, 208, 209.**
— therapeutische **256.**
Urämieprophylaxie **162.**

Valid **326.**
Vanillencreme 425*.
Vanillensoße 441*.
Vegetarische Kuren bei Diabetes mellitus **210, 212, 219.**
— bei Fettsucht **259.**
— bei Gicht **190, 195, 216.**
— bei Superazidität **46.**
Vero **326.**
Vertragbarkeit **1.**
Verweildauer der Nahrungsmittel im Magen **57.**
Visvit **327.**
Vitamine **8, 287.**
Volumen der Mahlzeiten **18.**

Wasserretention bei Diabetes mellitus **206.**
Wechseldiät bei Diabetes mellitus **218.**
Wein s. Alkohol.
— alkoholfreier **328.**
Weincreme 425*.
— für Diabetiker 455*.
Wein gemischt mit Reis 426*.
Weingelee 422*.
Weinschaumsoße 441*.
Weinsuppen 382*.
Weißkäse bei Superazidität **47.**
Weizenmehl bei Diabetes mellitus **221.**
Weizenmehlsuppe 376*.
Wild 398.
Würzstoffe bei Anazidität **35.**
— bei Diabetes mellitus **213, 234.**
— bei Gicht **195.**
— bei Subazidität **37.**

Zellulosearme Diät **106** ff.
Zellulosereiche Diät **108** ff.
Zitronenauflauf 416*.
Zitronenkur **322, 323.**
Zoekalfisteln **310.**
Zucker **16.**
Zuckerarten bei Diabetes mellitus **213.**
Zuckerzufuhr bei Koma diabeticum **227.**
Zwangspolyurie, kompensatorische **163.**
Zystinurie **181.**